BRASIL AÇUCAREIRO

MIC
INSTITUTO DO AÇÚCAR E DO ÁLCOOL
ANO XL — LXXIX — MAIO DE 1972 — N.º 5

Ministério da Indústria e do Comércio

Instituto do Açúcar e do Álcool

CRIADO PELO DECRETO Nº 22-789, DE 1º DE JUNHO DE 1933

Sede: PRAÇA QUINZE DE NOVEMBRO, 42 — RIO DE JANEIRO - GB.
Caixa Postal 420 — End. Teleg. "Comdecar"

CONSELHO DELIBERATIVO

Rpresentante do Ministério da Indústria e do Comércio — General Álvaro Tavares Carmo — Presidente
Representante do Banco do Brasil — Aderbal Loureiro da Silva — Vice-Presidente.
Representante do Ministério do Interior — Hamlet José Taylor de Lima.
Representante do Ministério da Fazenda — Deniz Ferreira Ribeiro.
Representante do Ministério do Planejamento e Coordenação Geral — José Gonçalves Carneiro.
Representante do Ministério do Trabalho e Previdência Social — Boaventura Ribeiro da Cunha.
Representante do Ministério da Agricultura — Ibi Arvatti Pedroso.
Representante do Ministério dos Transportes — Juarez Marques Pimentel.
Representante do Ministério das Relações Exteriores — Marcello Rafaelli.
Representante da Confederação Nacional da Agricultura — José Pessoa da Silva
Representante dos Industriais do Açúcar (Região Centro-Sul) — Arrigo Domingos Falcone.
Representante dos Industriais do Açúcar (Região Norte-Nordeste) — Mário Pinto de Campos.
Representante dos Fornecedores de Cana (Região Centro-Sul) — Francisco de Assis Almeida Pereira.
Representante dos Fornecedores de Cana (Região Norte-Nordeste) — João Soares Palmeira.
Suplentes: Fausto Valença de Freitas; Cláudio Cecil Poland; Paulo Mário de Medeiros; Maurício; Bitencourt Nogueira da Gama; Adérito Guedes da Cruz; Ernesto Alberto Ferreira de Carvalho; João Carlos Petribú Dé Carli; Jessé Cláudio Fontes de Alencar; Olival Tenório Costa; Fernando Campos de Arruda; José Augusto Queiroga Maciel.

TELEFONES:

Presidência

Presidente 231-2741
Chefe de Gabinete
Cel. Carlos Max de Andrade 231-2583
Assessoria de Imprensa . 231-2689
Assessor Econômico 231-3055
Portaria da Presidência . 231-2853

Conselho Deliberativo

Secretária
Marina de Abreu e Lima 231-2653

Divisão Administrativa

Vicente de Paula Martins Mendes
Gabinete do Diretor 231-1702
Assessoria de Segurança . 231-2679
Serviço de Comunicações . 231-2543
Serviço de Documentação 231-2469
Serviço de Mecanização . 231-2571
Serviço Multigráfico 231-2842
Serviço do Material 231-2657
Serviço do Pessoal 231-2542
(Chamada Médica) 231-3058
Seção de Assistência Social 231-2696
Portaria Geral 231-2733
Restaurante 231-3080
Zeladoria 231-3080
Armazém de Açúcar ..... / Garagem ..... / Arquivo Geral } Av. Brasil 234-0919

Divisão de Arrecadação e Fiscalização

Elson Braga
Gabinete do Diretor 231-2775
Serviço de Fiscalização .. 231-3084
Serviço de Arrecadação . 231-3084
Insp. Regional GB 231-1481

Divisão de Assistência à Produção

Ronaldo de Souza Vale
Gabinete do Diretor 231-3091
Serviço Social e Financeiro 231-2758
Serviço Técnico Agronômico 231-2769
Serviço Técnico Industrial 231-3041
Setor de Engenharia .. 231-3098

Divisão de Contrôle e Finanças

José Augusto Maciel Câmara
Gabinete do Diretor 231-3046
Secretaria 231-2690
Subcontador 231-3054
Serviço de Aplicação Financeira 231-2737
Serviço de Contabilidade 231-2577
Tesouraria 231-2733
Serviço de Contrôle Geral 231-2527

Divisão de Estudo e Planejamento

Antônio Rodrigues da Costa e Silva
Gabinete do Diretor 231-2582
Serviço de Estudos Econômicos 231-3720
Serviço de Estatística e Cadastro 231-0503

Divisão Jurídica

Rodrigo de Queiroz Lima
Gabinete Procurador Geral .... { 231-3097 / 231-2732
Subprocurador 231-3223
Seção Administrativa ... 231-3223
Serviço Forense 231-3223
Revista Jurídica 231-2538

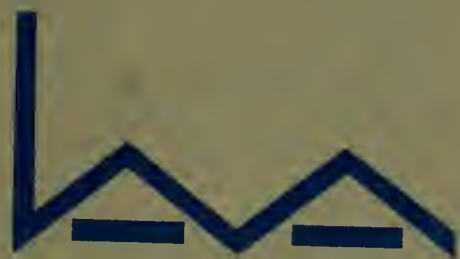
Divisão de Exportação

Francisco de Assis Coqueiro Watson
Gabinete do Diretor 231-3370
Serviço de Operações e Contrôle 231-2839
Serviço de Contrôle de Armazéns e Embarques 231-2839

Serviço do Álcool

Yêdda Simões Almeida
Gabinete da Diretora ... 231-3082
Seção Administrativa . 231-2656

Escritório do I.A.A. em Brasília:

Edifício JK
Conjunto 701-704 24-7066
24-8463

A INDEPENDÊNCIA E O AÇÚCAR

Com estas novas moendas o Brasil vai acabar conquistando a China.

Primeiro foram os russos.
Agora são os chineses que estão com-
o 185.000 toneladas de açúcar do Brasil.
Aos poucos, o mundo inteiro vai se con-
endo de uma coisa: o melhor açúcar do
o, o mais bem produzido, é o brasileiro.
E o Brasil vai se aparelhando para con-
novos mercados.
Agora mesmo a M. Dedini acaba de ven-
conjuntos de moendas para usinei-
brincam em serviço. Foram 16 mo-
Minas Gerais, 13 para São Paulo,
6 para Santa Catarina e 5 para Alagoas, num total de 13 usinas.

Diante da perspectiva de conquistar a China, esses usineiros estão se armando.

Para isso eles contam com a técnica da M. Dedini.

M. DEDINI S.A. METALÚRGICA

- uma empresa do Grupo Industrial Mário Dedini
Avenida Mário Dedini, 201 - Tel.: 2-3080 - Piracicaba - SP
Escritório São Paulo: Rua Tagipuru, 235 - 13.º andar - Tels. 51-2034, 52-0582, 52-7663, 51-4649 e 51-5316.
Escritório Guanabara: Av. Presidente Vargas, 542 - 22.º and. conj. 2206 - Tel. 223-9949.

índice

MAIO — 1972

●

CAPA: H. ESTOLANO

notas e comentários

NOVO RECORDE

A produção brasileira de açúcar, autorizada para a safra de 1972/73, foi fixada em 93,3 milhões de sacos. Além disso o Presidente do I.A.A., tendo em vista o comportamento do mercado, poderá aumentar de 3,2 milhões de sacos o total acima. Ao aprovar, em sua sessão de 19 de abril, o volume da safra açucareira, o Conselho Deliberativo do I.A.A. possibilitou o encaminhamento dessa proposta, acompanhada do respectivo programa orçamentário, ao Conselho Monetário Nacional em tempo hábil, de modo a permitir que o debate do restante do Plano de Safra leve à aprová-lo, nos termos da lei, até o fim de maio. Houve, portanto, da parte da direção da autarquia o empenho de iniciar os trabalhos do Plano de Safra com antecedência tal que assegure a apreciação cuidadosa exigida por matéria de tamanha importância para o desenvolvimento do setor canavieiro.

A fixação do total de açúcar a ser produzido na safra de 1972/73 obedeceu a uma série de princípios, devidamente assinalados pelo General Álvaro Tavares Carmo, Presidente do I.A.A., ao iniciar os debates da matéria na sessão do CONDEL. Em primeiro lugar houve a preocupação de preservar o mercado saneado, tal como se encontra no momento, para isso só autorizando a produção do açúcar que poderá ser consumido, tendo presente, paralelamente, a necessidade de manter os estoques de passagem em níveis razoáveis. Assinalou o Presidente do I.A.A. ter sido o mercado saneado, com sacrifício e trabalho, quer no Centro-Sul, quer no Norte-Nordeste, o que recomenda a preservação do equilíbrio obtido, ressalvada, desde logo, margem para o aumento razoável do consumo.

O segundo princípio norteador da orientação seguida refere-se às perspectivas da continuação das vendas nos mercados externos no decorrer do próximo ano, o que levou a autorizar a produção de açúcar demerara em quantidade compatível com as possibilidades de colocação em tais mercados. Isto significou a necessidade de autorizar o fabrico de açúcar para a exportação em maior nível, tanto mais que os estoques são bem menores, vêm diminuindo e o deste ano é, praticamente, 1/3 do existente no mesmo período do ano anterior.

O terceiro princípio considerou a conveniência do Brasil elevar as condições de competição no mercado internacional de "brancos". Tudo indica que o mercado de açúcar branco, cristal de su-

perior qualidade, tende a ser incrementado. Trata-se de um tipo de cristal superior ao cristal standard brasileiro, que, por isso mesmo, tem de ser melhorado. É uma conquista da qual não se deve abrir mão, advertiu o Presidente do I.A.A., e que reclama dos produtores a maior atenção, para que o produto brasileiro possa competir no mercado do cristal superior, com a mesma firmeza com que hoje compete no mercado do açúcar demerara.

O quarto princípio aplicado diz respeito ao contingente autorizado pendente de distribuição posterior, de acordo com o desenvolvimento da safra e o comportamento do mercado. Trata-se de uma norma que apresentou bons resultados no plano de Safra anterior e que assegura adequada elasticidade ao programa de produção. Na safra de 1972/73 o contingente em causa será de 3,2 milhões de sacos, que tanto poderá ser fabricado em açúcar cristal como em açúcar demerara, e que tanto poderá ser atribuído ao Centro-Sul como ao Norte-Nordeste, tudo a depender da evolução da safra e das condições do mercado.

Por último, o quinto princípio que orientou os trabalhos para fixação do volume a ser fabricado, diz respeito ao remanejamento dos deficits que possam vir a ocorrer, como método para atingir a produção autorizada. O fundamental é produzir o que foi previsto, redistribuindo, em tempo oportuno, as cotas não cobertas àquelas usinas em condições de fabricá-las.

O Presidente do I.A.A. deixou claro, pois, que tudo foi previsto para que o país possa efetivamente fabricar um total de 96,5 milhões de sacos. É claro que o resultado final dependerá de uma série de fatores, sobretudo os diretamente relacionados com a natureza, cujo comportamento não é dado ao homem comandar. Mas o importante, o que se deve ter presente desde já, é o cuidado com que a nova safra está sendo programada, o realismo dos seus cálculos a lógica comprovada dos princípios que a orientaram, a previsão de normas flexíveis para ajudar a resolver problemas inesperados que venham a ocorrer. Por tudo isso é possível ter uma visão otimista da safra entrante e considerá-la, na sua definição e programação, como mais uma evidência do acerto da nova política canavieira implantada no Brasil.

ASSISTÊNCIA MÉDICA

A Delegacia Regional do IAA em Alagoas assinalou o transcurso do aniversário da Revolução de 1964 inaugurando, no dia 31 de março, um posto de serviço médico e odontológico destinado a atender aos servidores da autarquia. Ao falar no ato de inauguração do novo posto, o Delegado Regional Cláudio Regis destacou o empenho dos servidores do IAA lotados em Alagoas em contribuir para o progresso do Estado.

COMUNICADO

O agrônomo Jarbas Elias da Rosa Oiticica comunicou que o técnico havaiano Peter Fitsgerald passou a colaborar diretamente com a Estação Experimental de Cana-de-Açúcar em Alagoas, de acordo com recente acerto havido entre a SUDENE e o IAA.

O BADESP INCENTIVA A LAVOURA

O programa FIMAG — Financiamento de Máquinas e Implementos Agrícolas, criado pelo Banco de Desenvolvimento do Estado de São Paulo (BADESP), tem por objetivo dar apoio aos produtores rurais para a aquisição de máquinas, implementos, veículos, embarcações e equipamentos para a atividade rural, concedendo financiamentos ao prazo máximo de 60 meses, inclusa nesse prazo a carência de até 12 meses e com juros e correção monetária de 15 e 17%, de acordo com o enquadramento dos itens financiáveis.

Nesse novo programa de apoio aos produtores rurais, dentro das prioridades fixadas pelo governador de São Paulo, Sr. Laudo Natel, poderão ser beneficiários os produtores rurais (pessoas físicas ou jurídicas) e cooperativas de produtores rurais, que exerçam atividades com fins econômicos; pessoas físicas e jurídicas, que, embora não conceituadas como "Produtor Rural", se dediquem à pesquisa e produção de sementes e mudas melhoradas, ou à prestação, em imóveis rurais, de serviços mecanizados de natureza agrícola, inclusive proteção ao solo.

Nos ítens financiáveis no novo programa, que será operado pelo Departamento de Operações Rurais do BADESP, estão os tratores e seus implementos, inclusive carretas; tratores de esteira; máquinas e equipamentos destinados especificamente à agropecuária e pesca, inclusive colhedeiras, equipamentos de irrigação, drenagem e proteção do solo, caminhões, embarcações e aeronaves para pulverização de lavouras, jipes, camionetas de carga, furgões e outros utilitários, rurais automotores.

NOVO JORNAL

Desde o dia 1º de maio está circulando na cidade de Brasília, Distrito Federal, o seu segundo jornal, o **Diário de Brasília,** de propriedade da empresa EBRASA (Editora de Brasília S.A.), que tem como presidente José Geraldo de Aguiar Vasconcelos.

FOLCLORE

Testemunhando a importância e o interesse despertado, anualmente, pelas **Edições Culturais** elaboradas pelo Serviço de Documentação (Divisão Administrativa) através da nossa revista, **Brasil Açucareiro,** datada de 12-04-72, recebemos atenciosa carta do Professor Samuel Sá, membro do Conselho Nacional de Pesquisas (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia), órgão da Presidência da República, também pesquisador do Museu Goeldi, de Belém, Estado do Pará, Divisão de Antropologia, em cujo documento aquele eminente estudioso tece elogiosos comentários em torno das mencionadas edições desta revista, destacando artigo assinado pelo escritor e professor Vicente Juarimbu Salles, nosso colaborador e redator-chefe da **Revista do Folclore Brasileiro,** do Ministério da Educação e Cultura.

TECNOLOGIA & ALIMENTOS

Comunica-nos o Prof. Ágide Gorgatti Netto, Diretor-Geral do Instituto de Tecnologia de Alimentos, órgãos da Secretaria da Agricultura, na cidade de Campinas,

Estado de São Paulo, que o Centro Tropical de Pesquisas e Tecnologia de Alimentos vem de ser transformado em Instituto de Tecnologia de Alimentos.

IMPOSTO DE RENDA

Pela primeira vez, graças à valiosa colaboração do Banco do Comércio e Indústria de São Paulo S. A., através de iniciativa da chefia do Serviço de Documentação, contou o Instituto do Açúcar e do Álcool com um posto para declaração de rendimentos dedicado exclusivamente aos seus funcionários.

Para tanto, a chefia do Serviço de Documentação foi distinguida com o apoio do Diretor da Divisão Administrativa, Vicente de Paula Martins Mendes, a quem apresentou, em audiência especial, os Srs. Crodoaldo de Souza Lima, Gerente, além do Othons Magalhães, Procurador de Filiais, no Rio, daquele importante estabelecimento bancário, ficando autorizada a instalação do posto nas dependências do referido Serviço do IAA, a cargo de dois diligentes funcionários, respectivamente, Jorge da Silva Monte e Maria Evangelina de Santana.

Durante vários dias, pois, todos os funcionários da sede mereceram o mais perfeito atendimento em ambas as fases dos expedientes da manhã e da tarde. Neste registro, em **Brasil Açucareiro,** nossos sinceros agradecimentos aos membros da Gerência do Banco do Comércio e Indústria de São Paulo S.A., extensivos ao seu operoso presidente, em São Paulo, Dr. Roberto Ferreira do Amaral.

Aliás, os funcionários do IAA sempre foram distinguidos com a tradicional fidalguia, na Agência da Praça Pio X, no Rio, por parte dos integrantes da sua Gerência, os Srs. Crodoaldo de Souza Lima, Hélio Martins Lopes, Aníbal Pereira dos Santos, Othon de Magalhães, Miguel Bastos e Adair de Freitas.

"AÇÚCAR E ÁLCOOL"

Datado de 24 de abril último, da cidade de Maceió, Alagoas, recebemos atencioso ofício de nº DH/08/72, do Departamento de História do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Alagoas, firmado pela Professora Vera Lúcia Calheiros, Secretária, louvando a iniciativa do Instituto do Açúcar e do Álcool, através do seu Serviço de Documentação, "pela oportunidade criada aos estudiosos da problemática açucareira, de ter em mãos uma obra altamente técnica" como o livro **Açúcar e Álcool, Ontem e Hoje,** do Prof. Hamilton Fernandes.

"AS INSTITUIÇÕES DE INDÚSTRIA E COMÉRCIO DO BRASIL"

Eis um trabalho de marcante atualidade e singular importância no quadro do desenvolvimento brasileiro: "As Instituições de Indústria e Comércio do Brasil". Pelo tema abordado, pela forma de tratá-lo e pela autoridade do autor, o trabalho reúne qualidades inegáveis que tornam o seu conhecimento da maior utilidade para quantos procuram compreender, participar e favorecer o presente surto de progresso do nosso sistema industrial e comercial.

O autor, General Edmundo Macedo Soares e Silva, tem a vantagem de ter sido idealizador e participante desse surto, tanto em cargos destacados no setor público, quanto em funções executivas relevantes no setor privado. Isso explica a segurança com que aborda, no início do trabalho, a tese da função do empresário na economia do País e situa o papel da empresa no desenvolvimento econômico. Também muito precisa a síntese relativa ao papel desempenhado pelo Estado através do intervencionismo estatal, que o autor define como todo o mecanismo de correção dos reajustamentos automáticos que ocorrem, ao abrigo da livre iniciativa empresarial, no processo espontâneo do desenvolvimento.

Antigo Ministro da Indústria e do Comércio, assinala viver o empresariado um momento de grandes possibilidades. "Institucionalizada a Revolução de 31 de março de 1964 e construídos os alicerces de um Estado moderno, fixando-se a consciência de que o que convém ao Brasil é uma economia de mercado, dentro da qual deve ser fortalecida a empresa privada, cabe aos governos, em seus diferentes níveis, e principalmente ao poder federal, o papel de coordenar a econo-

mia, realizando as tarefas que a iniciativa privada não pode arcar".

Para melhor avaliar a forma pela qual o General Edmundo Macedo Soares e Silva desenvolveu o seu pensamento no livro basta relacionar os respectivos capítulos: fontes de energia; industrialização de mineração e metais não-ferrosos; siderurgia; indústria química; indústria mecânica e de material elétrico; material de transporte; material de comunicações; indústria de material de construção; indústria da borracha; a indústria brasileira de produtos alimentares; indústria de transformação; estrutura do comércio do Brasil; marcas, patentes e registros; Juntas Comerciais e comércio exterior.

Ao apreciar o açúcar, no capítulo reservado à indústria brasileira de produtos alimentares, o autor assinala que o produto, depois de ter sido durante quase um século e meio a atividade industrial mais importante do Brasil, detém, ainda em nossos dias, com as atividades a ela ligadas, papel dos mais relevantes na economia brasileira, quer como fonte apreciável de divisas, quer como uma das principais responsáveis pelo emprego produtivo na zona rural brasileira, ocupando diretamente e em caráter estável cerca de 1,5 milhão de pessoas na lavoura, transporte, indústria e administração, às quais se acresce um contingente móvel de perto de 250 mil trabalhadores nos períodos de safra."

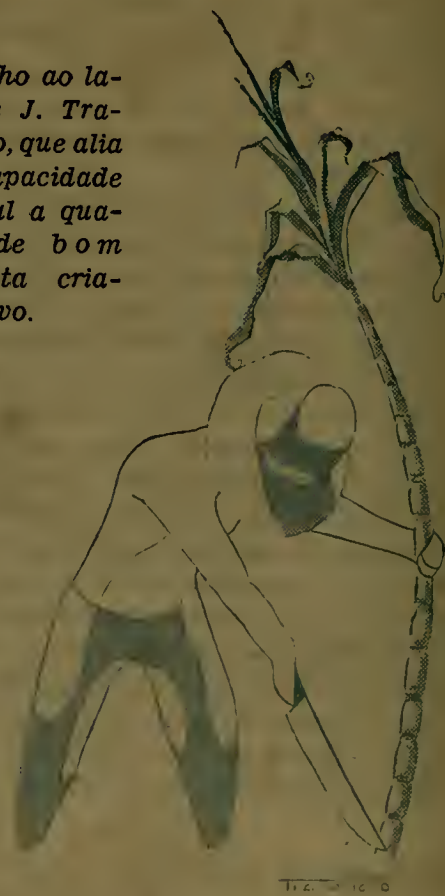
O atual Ministro da Indústria e do Comércio, Marcus Vinicius Pratini de Moraes, destaca, com muita precisão, o mérito do livro, ao escrever, na introdução: "As instituições de Indústria e Comércio do Brasil" é obra que não se destina exclusivamente aos especialistas, mas será consultada, proveitosamente, por sociólogos, economistas, professores e estudantes de vários cursos universitários — nos quais, felizmente, se fizeram inserir como disciplina autônoma os **problemas brasileiros** — e, ainda, a historiadores interessados na pesquisa do nosso passado e na prospecção do nosso futuro. Seu objetivo é dar a posição atual dos setores mais dinâmicos da economia, de modo a favorecer a formação de uma idéia de "como se desenvolveram até agora e de como podem desenvolver-se no futuro próximo".

EXPOSIÇÃO

Será realizada, no Rio, no período de 27/6 a 12/7/72, a I EXPOSIMAR (Exposição Nacional do Mar). Organizada pela VESPER, Publicidades e Promoções, a mostra, que terá caráter nacional, tem fins educativos, pois, dos eventos programados constam palestras alusivas aos assuntos do mar, filmes didáticos e noite de autógrafos de autores do livro "Estudos do Mar Brasileiro".

RIBEIRÃO PRETO

Em visita à nossa Redação, o Inspetor-fiscal de Ribeirão Preto, Sr. Renato Cavalcanti Bezerra, e os fiscais José Eugênio Tramontano e Eder Peres, no dia 3 do corrente mes. Vieram comunicar a próxima inauguração da biblioteca da Inspetoria Fiscal Regional do I.A.A., em Ribeirão Preto — São Paulo.

O desenho ao lado é de J. Tramontano, que alia à sua capacidade funcional a qualidade de bom desenhista criativo.

USINAS DO NORDESTE MODERNIZAM EQUIPAMENTO

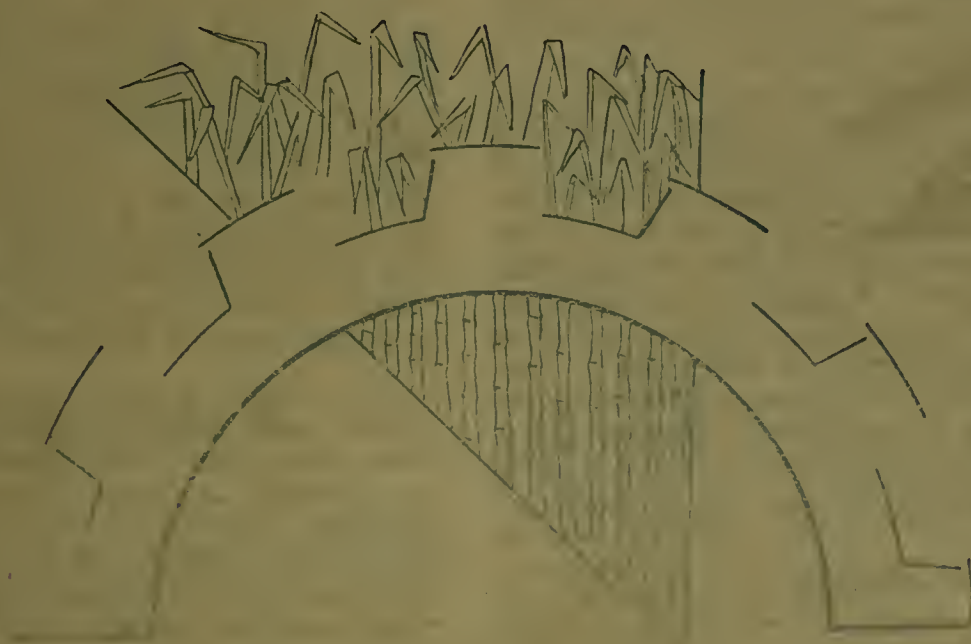
A usina açucareira Petribu, de Pernambuco, e a Cia. Açucareira Laginha, de Alagoas, acabam de adquirir o mais

avançado modelo de secador esfriador simultâneo, para açúcar branco, fabricado no Brasil. A fornecedora do equipamento é a CODISTIL — Construtora de Distilarias Dedini S.A., que fabricará o modelo sob licença da BSH-Buttner — Schilde Haas Ag. da Alemanha.

A. C. & LEON ISRAEL SUGAR COMPANY

Em 5 de maio em Nova York a ACLI International Incorporated, grande organização comercial, anunciou que o sr. Gerard Ascher foi nomeado Vice-Presidente Executivo da firma A. C. & Leon Israel Sugar Company. A empresa, uma divisão da ACLI International, Inc. foi formada em setembro de1971 e lida com o comércio de açúcar através do mundo.

O sr. Ascher tem estado presente em todas as fases das transações açucareiras desde 1937. Tornou-se membro da Bolsa de Café e Açúcar de Nova York em 1952. Antes de se associar à ACLI, ele foi Vice-Presidente Executivo da maior companhia importadora de açúcar dos Estados Unidos. Antes disso foi Vice-Presidente da Godchaux, a segunda maior refinaria açucareira de Nova Orleãs. Além de sua experiência com o açúcar, o sr. Gerard Ascher fundou e operou uma companhia de navegação oceânica e uma companhia de importação de sacos de juta. É também redator da coluna "The Sugar Trader", do **Sugar Journal.** Com a nomeação do sr. Ascher, a ACLI International planeja aumentar substancialmente suas atividades no comércio açucareiro tanto doméstica quanto externamente. Grande parte das atividades da divisão envolverão compras de açúcar para refinação nos Estados Unidos e venda do produto a refinarias e consumidores industriais. Empenhar-se-á também no comércio de açúcares brutos e refinados em escala mundial, bem como de melaço e sacos de açúcar.

Ao anunciar a indicação do sr. Ascher, observou o presidente A. C. Israel, da ACLI: "Acrescentando-se agora o açúcar às mercadorias com que já temos grande volume de negócios — côco, café, camarões congelados, borracha crua, fertilizantes, produtos químicos e metais — e com nossa rede de âmbito mundial de escritórios e agentes, a ACLI pode aumentar de maneira extraordinária sua atividade como firma negociadora de produtos e artigos em escala global."

TECNOLOGIA AÇUCAREIRA NO MUNDO

Eis-nos as informações que nos chegam sobre tecnologia do açúcar e álcool e de outros assuntos afins:

CLARIFICADORES DE REFINARIAS E TRATAMENTO COM ÁCIDO FOSFÓRICO E CAL, SATÉLITE E ALIMENTAÇÃO, ADUBO E LIXO, SORGO (NEGÓCIO DO FUTURO), CENTRO INTERNACIONAL DE PROTEÇÃO À PLANTA, LABORATÓRIO E FÓRMULAS "ÓTIMAS" DE FERTILIZANTES, NITRATO VERSUS AMÔNIO NO CRESCIMENTO DA PLANTA e MAIS PROTEÍNA E SAÚDE.

CLARIFICADORES DE REFINARIAS E TRATAMENTO COM ÁCIDO FOSFÓRICO E CAL

Do ponto-de-vista operacional, os clarificadores de refinarias variam pouco, não obstante apresentarem algumas diferenças importantes quanto ao seu desenho e construção.

Algumas usinas, dentro das variações conhecidas, preferem aqueles cujo calor se obtém através do aquecedor normal e não internamente, tendo vista a diminuição no custo da equipagem e a facilidade para sua limpeza.

Relativamente ao ponto de refinação do açúcar, observa o engenheiro Regino V. Rodriguez que o açúcar lavado se funde a 63 ou a 64 Brix, mediante a adição de cal ao tanque, até o nível de PH de 7.0. E o elemento em fusão, atingido pelas serpentinas do tanque, ou por qualquer outro método de aquecimento, se eleva a uma temperatura de 130 graus F. Essa temperatura não é crítica e pode ser até 150 graus F. Qualquer, pois, que seja a temperatura empregada dentro desses limites, é importante que se mantenha uniforme.

Convém salientar que por meio de ensaios a quantidade de ácido fosfórico, assim como o pH, podem variar entre limites curtos até determinar melhores condições para o açúcar que se deseja refinar.

A matéria, na sua extensão, nos apresenta um desenho descritivo sobre a operação a que nos referimos. (Boletim Azucarero Mexicano - nov. 69 - pág. 14).

SATÉLITE E ALIMENTAÇÃO

Os Estados Unidos preparam-se para, em 1972/73, lançar satélites em torno da Terra, a fim de ajudarem o homem a aumentar sua produção de alimentos, fibras e minerais.

O programa de Satélites de Tecnologia dos Recursos Terrestes, conhecido pela sigla ERTS (Earth Resources Technology Satellite), é algo da maior utilidade social até hoje concebido.

Os benefícios em potencial a serem obtidos pela humanidade são imensos. Entre eles estão o aumento da produção de alimentos; o descobrimento de novos recursos minerais, de água e energia; controle de poluição do ar e dos mares; mapeamento do movimento da vida marinha; controle de incêndios nas florestas, migração e gafanhotos, localização de icebergs, erradicação de doenças e exame da renovação urbana. (N. G. dez. 71 - p. 26).

ADUBO E LIXO

Cobel é a sigla da Companhia Beneficiadora do Lixo de Alagoas, que evoluiu para a produção de adubo a ser utilizado pelas fazendas agrícolas, a fim de restaurar a fertilidade do solo e aumentar as colheitas estaduais.

Uma iniciativa do Governo, a Cobel constitui um setor de magna importância da economia agrícola de Alagoas.

Recursos no momento, da ordem de Cr$ 264.206,17, foram investidos na compra de máquinas apropriadas à coleta e à industrialização do lixo com vista a esse desiderato. (Mon. - Alag. - Des. Paz - p. 12).

SORGO, NEGÓCIO DO FUTURO

Aqui, já em número anterior, referimo-nos à relação existente entre o sorgo e a produção de açúcar — experiência realizada nos Estados Unidos.

Planta da família das Gramíneas (sorghum vulgare), também sinônimo de milho saburro, trinta centímetros é o tamanho de um cacho desse cereal.

Os associados da Cooperativa dos Agricultores da Região de Orlândia plantam, neste ano agrícola, 2.300 alqueires paulistas (24.200 metros quadrados cada alqueire). Utilizaram variedades híbridas americanas e argentinas. Querem, contudo, variedades ainda melhores com vista a uma melhor comercialização.

Muitos observadores acham que o sorgo será o negócio do futuro em matéria de novidade agrícola, bem como asseguram-lhe destino superior ao trilhado pela soja. (C. Agro-Pec. - 1ª Quinz. Ano XII - nº 197 - março 72 - p. 1).

CENTRO INTERNACIONAL DE PROTEÇÃO À PLANTA

A Universidade do Estado de Oregon, USA, criou o Centro Internacional de Proteção à Planta, que visa a dar solução à problemática agrícola mundial.

Trata-se de instituição afeita à promoção do desenvolvimento agrícola através do incremento controlado das fitonoses, ervas daninhas (weeds), insetos, roedores e outros elementos do meio natural que podem embaraçar a produção e implicar na perda de sua armazenagem. Como tal, o Centro coopera ativamente com a indústria especializada que lhe é afim, como, por exemplo, a de química agrícola, tendo em vista a avaliação de novos produtos a serem empregados na atividade agronômica.

Tratando-se de organização muticiplinarmente universitária, o IPPC, ao demais complementa e dinamiza a questão agrária, num constante esforço e aprimoramento de seus métodos de estudos (back-up), coordenando-o com a Estação Experimental e as divisões de Extensão Cooperativa da Escola Agrícola e de Silvicultura. Ressalte-se, entretanto, que seu maior trabalho está centrado no Departamento da Escola de Agricultura, que se entende com organização de fazendas e safras, problemas entomológicos, de química agrícola, fitopatologia e engenharia de agricultura.

REESTRUTURAÇÃO

E mais: sob os auspícios da USAID, pesquisadores na Colômbia, sob a liderança do Dr. Juan Cardenas, da OSU, estão investigando a aplicação local do controle prático das ervas daninhas — trabalho que tem contribuído para a rápida expansão da produção agrícola nos USA e na Europa. Ao lado da eficácia teórica, o aspecto econômico é postulado básico.

A diversidade de safra, no Oregon, tem estimulado larga pesquisa como ponto alto nos estudos daquela Universidade do Estado. O início do programa internacional do controle de ervas daninhas implicou, junto à USAID, em contatos para pesquisas com vistas ao desenvolvimento dos povos nesse setor.

O Centro tem estado em franca evolução desde a programação da USAID; a implantação das pesquisas tem induzido a estudos múltiplos que, destarte, constituem hoje um projeto-piloto, uma espécie de guia a programas para o desenvolvimento em outras áreas mundiais.

AVALIAÇÕES

A indústria química mundial, conseqüentemente, continua a se desenvolver

e a produzir novos elementos com vista a uma variedade de aplicações. Na verdade, poucas organizações têm equipes, facilidades de fontes ou meios para, através de textos e experiências em larga escala (broad array) com ervas daninhas e safras, sob as mais variadas condições climáticas, ultimarem resultados tão promissores no que respeita a questões agrícolas. O grupo de avaliação de produtos, integrante do IPPC, por sua vez associado ao OSU, cujo Departamento cuida de fazendas e safras, tem operado de maneira especial, num esforço singular com vistas ao fenômeno herbicida, no Havaí, pari-passu com o auxílio do Colégio de Agricultura da Universidade local. Assim, num típico programa anual, 146 produtos de 33 companhias já foram avaliados, cujos resultados foram prontamente submetidos à totalidade das organizações que o integram. (Oregon State University - USA - Monprofit Organization U.S. Postage-Paid Permit number 200 - Corvallis, Oregon).

LABORATÓRIO E FÓRMULAS "ÓTIMAS" DE FERTILIZANTES

Falando sobre a matéria em epígrafe, o Dr. Javier Rodriguez Alanda que De Saussure enfatizou a importância da classe de cultivo na determinação das doses de fertilizantes necessárias ao desenvolvimento e que na atualidade se leva em conta esse ponto-de-vista, considerando o cultivo como composição química constante, qualquer que seja sua variedade, clima e solo em que se desenrola.

Para determinação da fórmula mais conveniente, o seu rendimento e o conteúdo do solo em elementos nutritivos, na sua progressão diminutiva, correspondem ao grau de assimilabilidade dos nutrientes, seu peso específico e à profundidade da capa arável ou, em outras palavras, à função retilínea dos rendimentos de Liebig.

Por outro lado, deve diferençar-se, claramente, entre o início ou o arranque da função de rendimentos e sua forma. A lei do mínimo esforço se refere às condições que devem achar-se dentro do solo para que o rendimento aumente e as leis retilínea, exponencial, parabólica, etc., se refiram à maneira como cresce o rendimento de campo à medida que se adicionam fertilizantes.

O método atual para determinação das doses "ótimas" de fertilizantes, à base de análise dos solos, tem esquecido a interação entre seus elementos nutritivos e a planta, cuja discussão ocupam numerosas páginas dos tratados sobre a matéria. Assim, a diferença de formas das funções de rendimentos de Liebig e Mitscherlich se deve, segundo Bray, ao diferente grau de mobilidade dos nutrientes. (Boletin Azucarero Mexicano - out. 71 - p. 9).

NITRATO VERSUS AMÔNIO NO CRESCIMENTO DA PLANTA

Os técnicos indus S. P. Jaiswal, A. K. Verma e S. K. Sharma, da Estação de Pesquisa de cana-de-açúcar da Universidade Agrícola do Punjab, informam que o nitrato e os íons de amônio constituem as mais importantes fontes de nitrogênio para as plantas. Acrescentam que experiências feitas com várias espécies vegetais têm mostrado reações favoráveis de desenvolvimento espetacular. Como tal, a maioria dessas plantas foram cadastradas como fator de aferição, no seu crescimento, à base de nitrato — fonte de nitrogênio para a cana-de-açúcar.

A maioria de tais experiências são, entretanto, relacionadas com a influência de fatores ambientais, em particular, e o pH da média de nitrificação que não foi adequadamente controlada. Adiantam, todavia, que o efeito do nível de nitrogênio — um importante fator de reação às fontes nitrogenadas — na verdade não foram ainda devidamente estudado.

Há, contudo, elementos probatórios que descrevem reações a vários níveis de amônio e nitrato — fontes de nitrogênio, bem como o seu metabolismo relacionado com a cana-de-açúcar durante sua fase formativa, e que tal processo químico foi controlado pelo inibidor de nitrificação biológica — uma iniciativa da Mitsui Toatsu Chemical, Inc., de Tóquio (Japão).

A matéria, em detalhe, abrange uma série de considerações sobre experiências feitas pela Estação Experimental de Jullundeer Cantonment (Índia). (Veja-se em Sugar Journal - jan. 72 - pág. 21).

MAIS PROTEÍNAS E MAIS SAÚDE

As conseqüências do fator carencial à alimentação dos povos subdesenvolvidos, com o cortejo de males daí decorrentes, já constatados em 25% das crianças, as quais não chegam aos 5 anos e em 300 milhões de outras que nascem com deficiências físico-mentais, levou a ONU a elaborar um plano onde haverá mais proteína e mais saúde.

Em 1970, por iniciativa da Assembléia Geral, foi designada uma comissão de especialistas — cientistas, economistas, banqueiros, funcionários de governos, etc., para estudar e apresentar solução ao magno problema.

Essa comissão concluiu que três milhões de toneladas anuais de proteínas são suficientes para alimentar 108 milhões de crianças subnutridas do Terceiro Mundo, à razão de 75 gramas por dia. Propõe, também, o chamado Plano de Estratégia para vencer a crise de proteínas, com recursos dos países industrializados.

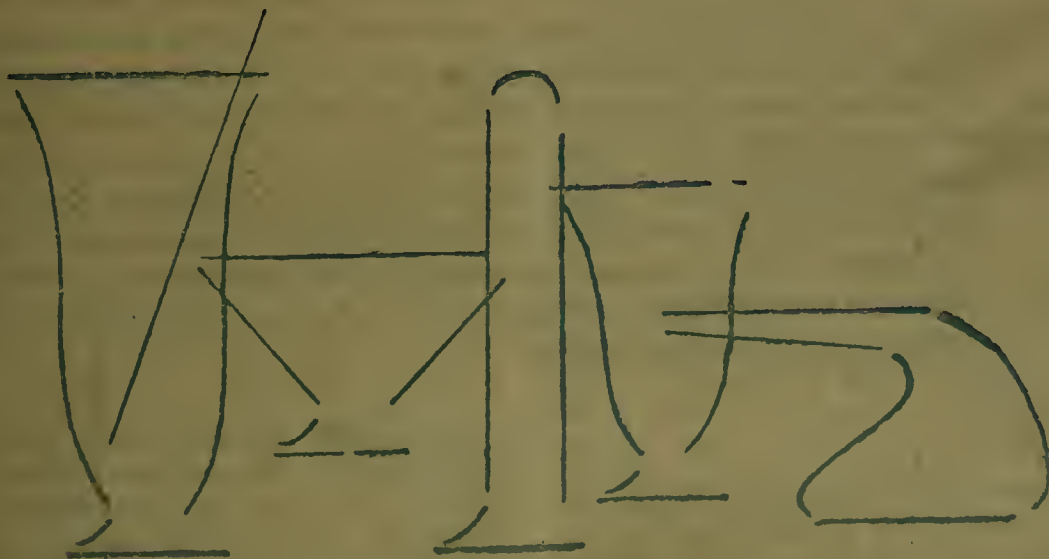
PROVIDÊNCIAS

Um fundo especial para projetos de investigação a longo prazo tratará do melhoramento protéico de cereais e hortaliças, do processamento de alimentos, da educação dos consumidores e de obter novas fontes de proteínas.

O valor nutritivo dos cereais pode ser melhorado através da Engenharia Genética, para se conseguirem novos e grandes recursos no gênero protéico. Investigações nesse sentido já prometem sensíveis progressos na qualidade da proteína relacionada com a variedade de milho, trigo, sorgo, arroz e cevada. E o novo cruzamento artificial entre o trigo e o centeio tem valor nutriente que corresponde ao do leite e ao do ovo.

O plano recomenda investigações específicas no cultivo de leguminosas e sugere medidas para melhorar a produção de proteínas animais e a expansão dos recursos ictícolas.

Há proposta para evitar-se a grande perda de alimentos ricos em proteínas nos armazéns, pela ação de roedores, insetos e fungos, e para organizar depósitos com pisos de cimento e pranchas de metal sob as portas, a fim de evitar a entrada de ratos.

Todas essas providências, assegura a comissão, podem conseguir um aumento entre 25 e 30% na produção mundial de proteínas. (P. G. - 4.4.72).

PANORAMA CANAVIEIRO

ACERTO

Ao abordar perante um grupo de industriais da Guanabara o programa da administração pernambucana, destinado a incentivar a expansão das atividades econômicas pelo aprimoramento da infra-estrutura física e a concessão de novos estímulos fiscais e financeiros, o Governador Eraldo Gueiros teve o ensejo de assinalar o acerto e a importância, para a agroindústria açucareira do seu Estado, da política do preço único implantada pelo I.A.A., como o "único meio de impedir que a produção sulista prejudicasse os interesses de Pernambuco".

Nesse particular, destacou o governador, é preciso esclarecer as diferenças fundamentais do sistema de produção dos vários Estados. Enquanto em Pernambuco os engenhos se transformaram em grandes centros de produção, "com suas terras plantadas, suas estradas de ferro e suas vilas, tudo isso onerando o custo, os paulistas se dedicaram à compra da cana na esteira, deixando as responsabilidades de plantio e transporte aos fazendeiros". Disse mais o Governador Gueiros que, com a abertura do mercado internacional ao açúcar brasileiro, perdeu o sentido a idéia de erradicar canaviais. "O momento é de desenvolvimento e fusão".

Destacando o alcance prático da política de fusão de usinas o governante pernambucano esclareceu que, além dos financiamentos destinados à fusão das empresas, está merecendo atenção especial do Governo a cessão de cotas e terras das usinas, como meio de se implantar uma classe média rural. "O homem que arrendava a terra vai comprar, com financiamento do Banco do Brasil, as terras ociosas, tornando-se interessado no processo de produção e ajudando a aumentar o capital de giro das usinas. Além disso, melhora a segurança porque os novos donos vão ajudar a defender as propriedades obtidas".

OTIMISMO

O Governador de Alagoas, Afrânio Lages, em declarações à imprensa do Rio e São Paulo, afirmou que a nova política seguida pelo IAA, destinada a eliminar as usinas deficitárias, foi muito oportuna para o seu Estado, pois possibilitou a adoção de uma nova orientação visando à melhoria da produtividade, a ser alcançada através de usinas melhor aparelhadas. Com isso foi ampliada a arrecadação do ICM, contribuindo para o enriquecimento do Estado. Salientou que em Alagoas, dentro em pouco, haverá diversas fábricas com capacidade para produzir acima de um milhão de sacos de açúcar por safra.

Na opinião do Governador Lages, Alagoas, utilizando as condições favoráveis à mecanização da lavoura, poderá proximamente melhorar a sua situação de terceiro grande produtor de açúcar do Brasil, aproximando-se do total produzido pelo segundo Estado produtor, Pernambuco. Outro objetivo dos produtores alagoanos, apoiados pela administração estadual, é imitar São Paulo no que diz respeito à elevação dos índices de produtividade na agro-indústria canavieira, evoluindo rapidamente em direção aos preços do açúcar da região produtora Centro-Sul, o que lhe possibilitará dispensar os subsídios oficiais e fortalecer sua posição nos mercados interno e externo.

O Governador Afrânio Lages confirmou as boas perspectivas da safra açucareira em curso, com uma previsão de 12 milhões de sacos de açúcar. Em 1971, depois de se recuperar dos efeitos de um longo período de estiagem, o Estado fabricou 9 milhões de sacos. Para a economia alagoana o comportamento da safra açucareira é de importância fundamental, já que o açúcar responde por mais de 60% da receita tributária estadual.

Outro ponto destacado pelo governador alagoano foi a próxima entrada em funcionamento do novo cáis de Maceió, com 70 metros de extensão e 10 metros de profundidade, o que representará uma contribuição das mais positivas para a movimentação de volumes crescentes de açúcar ali embarcados.

FUSÃO

No Recife foi assinado o primeiro contrato de fusão de usinas de açúcar, nos termos do Decreto-lei nº 1 186, em decorrência do qual as Usinas Brasil e Nossa Senhora Auxiliadora foram incorporadas à Usina Mussurepe. Trata-se da primeira operação desta natureza levada a cabo no País e que assinala o início do processo de renovação da agro-indústria canavieira, ora em pleno desenvolvimento. O ato de assinatura do contrato teve lugar na agência local do Banco do Brasil, presentes autoridades e dirigentes de entidades ligadas às atividades açucareiras. O contrato prevê um financiamento da ordem de 28 milhões de cruzeiros, envolvendo recursos do IAA, repassados pelo Banco do Brasil, e representa a maior operação financeira deferida pelo Banco a uma empresa privada no Nordeste. Em conseqüência da fusão, a Usina Mussurepe teve a sua quota oficial estabelecida em 680 000 sacos, o que lhe permitirá produzir até 800 000. Com o acréscimo, a produção açucareira de Pernambuco terá uma elevação de aproximadamente .... 400 000 sacos, a partir da próxima safra.

ASSISTÊNCIA

O maior convênio hospitalar-odontológico-ambulatorial até agora firmado entre o INPS e uma entidade sindical de trabalhadores foi firmado, no Recife, entre a autarquia previdenciária e o Sindicato dos Trabalhadores na Indústria do Açúcar. A previsão é de que 20 000 trabalhadores e cerca de 100 000 dependentes venham a ser beneficiados pela medida. Pelo convênio o Sindicato prestará assistência médica e odontológica em ambulatórios no hospital de sua propriedade aos segurados do INPS sindicalizados e dependentes. A fim de permitir a melhoria e ampliação dos serviços, o INPS pagará ao Sindicato, a título de subvenção, os encargos decorrentes dos salários do pessoal previsto no convênio.

PÓLO

O Presidente da Associação da Fundação dos Estudos do Mar e do Instituto de Pesquisas da Marinha, Almirante Paulo Moreira da Silva, fez entrega ao Governador Eraldo Gueiros, de Pernambuco, do estudo da previabilidade para a implantação do terminal industrial de Suape, ao qual deverá ser integrado um distrito industrial de exportação e um parque sucro-químico com base em ésteres de açúcar. A iniciativa do governo estadual visa à criação de um novo pólo econômico no Nordeste, com o objetivo de alcançar ainda mais o mercado internacional.

PERSPECTIVA

O Secretário da Fazenda de Pernambuco afirmou que o Estado conseguirá exportar toda a quota de açúcar estipu-

lada pelo IAA, não obstante certa demora na abertura da safra. Devido à seca, lembrou o Sr. Jarbas Pereira, as usinas só começaram a moer em outubro, em vez de fazê-lo na segunda quinzena de setembro. Mas como o ano agrícola se estende até abril, até lá será atingida a quota pernambucana, no total de 9 750 000 toneladas. Para o Secretário da Fazenda, as perspectivas do ano agrícola 72/73 são excelentes, principalmente no que se refere ao açúcar e ao algodão.

TERMINAL

Já começou a chegar a maquinaria destinada ao terminal açucareiro que o IAA está construindo no porto do Recife, com inauguração prevista para o mes de setembro. O primeiro desembarque de material, transportado pelo Loide Brasileiro, somou 1 500 toneladas e ocupou um espaço correspondente a seis mil metros cúbicos no porão do navio transportador.

ISENÇÃO

O açúcar refinado figura entre as duas dezenas de produtos de alimentação que tiveram reduzidas a zero as suas alíquotas do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), há pouco decretado pelo Presidente da República, como medida destinada a enfrentar os efeitos da inflação no aumento do custo de vida. A incidência fiscal, que agora acaba de ser anulada, era da ordem de 5% e a respectiva redução deverá reverter em benefício dos consumidores.

TRANSPORTE

Convênio há pouco firmado entre a Rede Ferroviária Federal S. A. e o IAA disciplinou o transporte do açúcar destinado aos portos do Recife e de Maceió, com vistas a favorecer a respectiva movimentação. Recentemente a Rede Ferroviária contribuiu para o encaminhamento à Bolívia, via Corumbá, de 30 mil toneladas de açúcar, de uma partida de 40 mil vendida ao país vizinho, sendo que as restantes foram embarcadas pelo porto de Santos.

PORTO

Ao inaugurar 1 200 metros de cáis novo no porto de Santos, o Ministro dos Transportes assegurou que os portos não são mais o ponto de estrangulamento da economia basileira. "Essa é uma imagem do passado — acrescentou. — Aqui está Santos, que em 1971 movimentou 8 milhões de sacas de café e se prepara para exportar 1 200 000 toneladas de açúcar este ano".

SUBSTITUIÇÃO

Numa palestra em Campos, promovida pelo IAA, o Dr. C. A. Wismer, fitopatologista norte-americano de renome mundial, ora no Brasil, confirmou a orientação já transmitida aos lavradores, para que promovam a gradativa substituição dos canaviais do norte fluminense, onde foram localizados focos da praga conhecida como "carvão", por variedades resistentes. Lembrou o cientista que a praga é, do ponto-de-vista científico, ainda pouco conhecida, sendo, pois, conveniente a substituição de variedades como medida destinada a evitar surpresas. Durante a sua ida à região canavieira fluminense, o Dr. C. A. Wismer teve a oportunidade de percorrer alguns canaviais em São Fidélis, onde constatou a ocorrência do "carvão". O Dr. Wismer é assessor do PLANALSUCAR.

RENDIMENTO

O rendimento da cana-de-açúcar elevou-se, no Estado de São Paulo, de 31%, passando de 45,6 para 59,9 mil quilos por hectare. A produção paulista de cana somou, na última safra, 33,5 milhões de toneladas.

FINANCIAMENTO

Financiamentos no total de 18 milhões de crédito serão concedidos pelo Banco do Brasil às cooperativas de fornecedores de cana do Estado de Alagoas, em Maceió, Capela e São José da Laje. Os créditos serão distribuídos mediante repasse aos produtores e aplicados no trato da lavoura canavieira da próxima safra. Tam-

bém haverá aplicação na renovação dos canaviais e aquisição de fertilizantes, neste caso sem juros para os lavradores, com abono de 2% a favor das cooperativas, como compensação pelos seus gastos operacionais.

RECORDE

As exportações paulistas, excluído o café, bateram no mes de março todos os recordes anteriores, atingindo o total de 91 690 353 dólares. O valor mais elevado anterior fora da ordem de 77 426 632 dólares. As vendas de açúcar paulista para os mercados externos contribuíram de modo decisivo para esse resultado, já em março do corrente ano o respectivo valor foi de cerca de 18 milhões de dólares, contra 1,5 milhão em igual mes de 1971. Os embarques de açúcar paulista realizados durante março tiveram como destino a União Soviética, República Popular da China, Ceilão, Holanda, Senegal, Marrocos, Bolívia e Jordânia.

RECUPERAÇÃO

Técnicos do IAA mantiveram entendimentos com engenheiros da Prefeitura de Campos visando à elaboração de um programa de recuperação das estradas de acesso às áreas canavieiras do município. Os trabalhos previstos permitirão a normalização do escoamento da cana colhida rumo às usinas, de modo a garantir melhores condições no seu beneficiamento.

CURSO

Lavradores de cana do Estado de Sergipe estão participando do Curso de Treinamento de Conservação do Solo e Água, destinado a elevar o padrão de conhecimentos técnicos dos agricultores, com vistas a evitar a destruição da potencialidade produtiva dos solos locais. O curso está sendo ministrado com a participação de um engenheiro-agrônomo do IAA, que funciona como instrutor dos lavradores inscritos.

CELULOSE

Começou a funcionar a fábrica de celulose instalada no município de Coelho Neto, Maranhão, e que utilizará como matéria-prima bagaço de cana-de-açúcar, babaçu, eucalipto e outras madeiras subtropicais. O fornecimento de bagaço será feito pela Usina Itapirema, que está moendo cerca de 4 000 toneladas de cana por dia. A fábrica de Coelho Neto funcionará como empreendimento industrial integrado de celulose, papel, caixas de papelão corrugado, sacos multifoliados para cimento e fertilizantes.

VOCAÇÃO

Em resposta a uma pergunta do **Correio da Manhã**, do Rio, o Presidente do Banco da Amazônia admitiu a existência de uma possível vocação canavieira na Amazônia, "porque no passado já se cultivou cana-de-açúcar na região e, atualmente, o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária está realizando experiências dessa cultura nas proximidades de Altamira e Itaituba".

COMBATE

Já foi iniciado o combate à "cigarrinha" nos canaviais de Pernambuco e Alagoas, situados nos vales úmidos e em áreas irrigadas, onde a praga se alastra mais facilmente. Está sendo utilizado o método da pulverização aérea com BCH. Até novembro serão levadas a cabo duas outras pulverizações, atingindo toda a área afetada, com cerca de 150 mil hectares nos dois Estados. Está previsto o emprego de nove aviões para despejar, em média, 45 quilos de BCH a 3% em cada hectare de lavoura de cana alcançado pela praga. Deverão ser também adquiridas 100 máquinas costais de pulverização, que, somadas às existentes, reforçarão o combate através da pulverização terrestre. Finalmente, está programado o emprego de fungos e insetos que se constituem em inimigos naturais da "cigarrinha".

OTIMISMO

O Secretário da Fazenda do Estado de Minas Gerais, Fernando Reis, manifes-

tou-se, recentemente, otimista em relação ao setor canavieiro do Estado. No seu entender a agro-indústria em Minas Gerais deve ter a sua história dividida em dois períodos: antes e depois da criação da Cooperativa dos Produtores de Açúcar de Minas Gerais, cuja atuação está contribuindo para a rápida recuperação desse setor da economia estadual.

RECUPERAÇÃO

A ACAR-RJ vem desenvolvendo, no município de Campos, em cooperação com o IAA, uma grande campanha de orientação dos produtores de cana, destinada a aumentar a produtividade das lavouras através de processos de recuperação do solo, combate ao desgaste pela erosão e retenção de água nas áreas laváveis. Como esclarecem os técnicos responsáveis pela campanha, os processos utilizados, além de aumentarem a rentabilidade da agricultura canavieira, propiciam a preservação da riqueza do solo e a recuperação de áreas de baixo rendimento. No que diz respeito à preservação, a sua significação é tal que a natureza no ritmo normal levaria 200 anos para a executar.

PLANALSUCAR EM NOTÍCIAS

COMUNICADO Nº 1 MAIO - 1972

LOGOTIPO E OBJETIVO

Ao lado apresentamos o logotipo do PLANALSUCAR:

Um retângulo assentado sobre a base maior com a sigla IAA dando idéia de uma fábrica — de açúcar, ou de conhecimentos, como queiram, — sublinhada pela sigla PLANALSUCAR, de "Programa Nacional de Melhoramento da Cana-de-Açúcar".

OBJETIVO PRINCIPAL

O PLANALSUCAR constitui-se numa entidade do Ministério da Indústria e do Comércio, ligada diretamente ao Instituto do Açúcar e do Álcool e gerida por um convênio entre o mesmo e as entidades representativas das classes produtoras de cana e de açúcar.

O objetivo principal do PLANALSUCAR é a criação de variedades adaptadas às várias zonas ecológicas do País, que proporcionem maior produtividade agrícola, maior rendimento industrial e maior resistência às doenças e pragas. Através do PLANALSUCAR serão importadas as melhores variedades estrangeiras de cana-de-açúcar para cruzamento e adaptação às lavouras brasileiras. O PLANALSUCAR constitui ainda uma sólida infraestrutura para a pesquisa no campo açucareiro, nos assuntos derivados do estudo de variedades e produtividade da matéria-prima básica do açúcar.

O Conselho Administrativo, órgão máximo de direção do PLANALSUCAR está constituído por dois representantes do IAA — o Dr. Ronaldo de Souza Vale, que também é o seu Presidente e o Dr. Dalmyro de Almeida, bem como, um representante dos Sindicatos da Indústria do Açúcar — Dr. Hermindo Antunes Filho e um representante da Federação dos Plantadores de Cana do Brasil — Dr. João Agripino Maia Sobrinho. A cargo da Superintendência Geral do Programa está o Engenheiro Agrônomo Gilberto Miller Azzi.

CHESTER A. WISMER VISTORIA CARVÃO-DA-CANA EM CAMPOS

No começo de abril passado, o Dr. Chester A. Wismer, assessor do PLANALSUCAR para doenças de cana-de-açúcar, acompanhado do Superintendente do PLANALSUCAR, Gilberto Azzi, e do fitopatologista Alonso Dodson, estiveram em Campos para uma visita à zona atacada de carvão da cana-de-açúcar.

Juntamente com o Inspetor Técnico do IAA, Engº Agrº Ruy Pinto e demais agrônomos da Inspetoria, dirigiram-se à Usina Pureza, em São Fidélis, onde inspecionaram o foco de "carvão", doença que apareceu recentemente nos canaviais daquela usina.

Após a visita, em mesa-redonda na FUNDENOR, com a presença do pessoal técnico da Estação Experimental de Campos, agrônomos de diversas organizações, usineiros e plantadores de cana, o Dr. Wismer expôs os seus pontos de vista e debateu com os presentes os problemas decorrentes da ocorrência da doença nessa importante região açucareira, até então considerada livre do mal, dadas as suas peculiares condições climáticas.

As conclusões mais importantes da reunião podem ser sumarizadas da seguinte forma:

1) O carvão, doença causada pelo fungo **Ustilago scitaminea** Sidow, está presente na variedade CB 45.3 nas Usinas Pureza e Laranjeira. Enquanto esta variedade for cultivada não será possível erradicar a doença. As chances são de que, num futuro próximo, a doença se estabeleça a leste das montanhas que separam a região, isto é, na região de Campos.

2) A variedade CB 45.3, cultivada na maior parte da área canavieira do Estado do Rio de Janeiro, é sucetível ao carvão. Observações sobre o carvão infestando colmos de CB 45.3 indicam que a produção de açúcar desses colmos será inferior a 50% daquela dos colmos sadios. É portanto importante iniciar tão rapidamente quanto possível, um programa em busca de outra variedade igual ou melhor do que a CB 45.3, mais resistente ao carvão. Devem ser apoiadas, por serem perfeitamente válidas, as sugestões emitidas pelo Dr. Ruy Pinto, da Inspetoria Técnica do IAA em Campos, no sentido de que 15% da área de canaviais de Campos sejam plantadas com variedades resistentes ao carvão. Com essa quantidade de variedades resistentes, a CB 45.3 poderá ser substituída facilmente em quatro a cinco anos, sem os prejuízos drásticos de sua abrupta exclusão.

3) O plantio de toletes infectados ajudará a espalhar a doença. A sugestão já reportada em relatório elaborado pelo Ministério da Agricultura, de que as mudas para plantio sejam obtidas de áreas livres da doença, deve ser seguida e encorajada. Desde que os esporos podem ser distribuídos pelo vento, não é possível em todos os casos se determinar se a cana está livre da doença. Nesse caso, o tratamento-curto com água quente pode ser eficiente no controle de cana-semente que possa estar infectada com carvão. Recomenda-se portanto o tratamento à água quente de 52ºC, por 30 minutos.

4) A infecção de carvão deve aumentar nas soqueiras no caso de variedades sucetíveis. Limitando-se portanto, o número de socas (folhas) de um canavial, pode-se diminuir as perdas de açúcar.

5) O carvão-da-cana é encontrado tanto em áreas temperadas, como Argentina e sul do Brasil, como em climas quentes, como o Havaí e as Filipinas. A infecção de variedades sucetíveis com carvão pode portanto ser esperada em Campos assim que a doença venha a se estabelecer na região.

SELEÇÃO DE NOVAS VARIEDADES

Ronaldo de Souza Vale, Diretor da DAP, esteve no começo de abril na Estação Experimental de Araras (Central-Sul), acompanhando a seleção das primeiras canas obtidas no trabalho de cruzamento realizado pelo Programa Nacional de Melhoramento da Cana-de-Açúcar (PLANALSUCAR).

O Diretor da DAP cortou, ele próprio, a primeira cana selecionada, num gesto simbólico que representa bem o empenho do IAA para o êxito do PLANALSUCAR e o esforço desempenhado pelo DAP nesse sentido.

Na realidade, o dirigente da equipe de seleção foi, nada menos do que, Frederico Veiga — criador das variedades CB — as quais representam hoje cerca de 80% das variedades cultivadas no Brasil.

Frederico Veiga aceitou prontamente o convite do PLANALSUCAR para treinar a equipe de técnicos na seleção e esteve trabalhando de sol a sol durante sete dias em Araras. Foram selecionados 923 clones da série-70, provenientes de cerca de 100 mil "seedlings" obtidos

Frederico Veiga seleciona os "seedlings" da série-70, na Estação Central-Sul do PLANALSUCAR.

Ronaldo de Souza Vale, Diretor da D.A.P., corta o primeiro colmo de cana selecionado pelo PLANALSUCAR.

de polinização livre e cruzamentos efetuados no Nordeste.

Na ocasião, os técnicos do IAA prestaram uma singela homenagem a Frederico Veiga pela sua inestimável colaboração ao melhoramento da cana-de-açúcar e à produção açucareira do país. A esse respeito, Gilberto Azzi — o Superintendente do PLANALSUCAR — assim se manifestou: "Considerando o total da produção do Brasil na última safra de 71/72, em açúcar, álcool e melaço, no valor de 3.250 milhões de cruzeiros, e, considerando que mais de 80% da matéria-prima é constituída por variedades CB, podemos ter uma vaga idéia da importância do trabalho desenvolvido por Frederico Veiga em benefício do País. A participação de Frederico Veiga, no aspecto prático, tem o sentido da segurança de que não estamos perdendo o material de boa qualidade obtido no cruzamento, porque esse técnico possui a maior bagagem de experiência e conhecimento no assunto; por outro lado, constitui também um gesto simbólico — significa a continuidade de um trabalho que não pode e não deve ser interrompido, ao longo do tempo, na busca permanente por variedades mais produtivas, que permitam ao brasileiro consumir açúcar mais barato, que permita ao País enfrentar a competição internacional e aos produtores obterem maior lucro na cana e no açúcar".

CHUVA SAI PELO CANO EM ARARAS

Abertura da válvula-mestra do conjunto de irrigação em Araras. Da esquerda para a direita: Ronaldo de Souza Vale, Diretor da D.A.P., José Carlos Guidolin, especialista em irrigação do PLANALSUCAR, e Frederico Veiga, que treinou a equipe do PLANALSUCAR na seleção de novas variedades.

Dia 3 de abril passado, 400 milhões de litros de chuva do último verão, acumulados na represa da Estação Experimental de Araras começaram a ser usados para fazer crescer a cana, produzir açúcar e conhecimentos científicos nos campos de experiência.

Com a presença de Ronaldo de Souza Vale e todo o pessoal técnico da Coordenadoria Sul do PLANALSUCAR, abriram-se os registros do sistema de irrigação da Estação. A capacidade do conjunto permite irrigar 75 hectares, a intervalos de 15 dias. Trata-se de um sistema de aspersão, com uma linha-mestra de mil metros, em canalização de ferro fundido, de 8 polegadas, e três ramais laterais de 6 polegadas, num total de 1 700 metros. Na parte aérea, o conjunto possui 810 metros de tubos de alumínio de 6 polegadas e mais 720 metros de 4 polegadas, onde são instalados 10 aspersores que permitem uma chuva de 11,4 milímetros por hora.

O coração de todo o sistema é uma moto-bomba elétrica, com capacidade de 150.000 litros por hora, a uma altura de 150 metros. Ela está instalada numa base de concreto de 5 metros de altura, submersos na represa, num bloco isolado da estrutura da casa-de-bomba, para evitar as vibrações do motor de 150 cavalos.

Para uma perfeita distribuição da chuva e controle da irrigação, o pessoal técnico encarregado do trabalho no campo, conta com um sistema de rádio-comunicação portátil, através do qual corrigem-se defeitos na linha, tais como vasamentos, quedas de pressão, etc.

Com o sistema implantado, a Estação Central-Sul do PLANALSUCAR tem condições de garantir o êxito do programa de plantio de "seedlings", instalação de experimentos e produção de mudas, independente das condições climáticas.

ATUAÇÃO GOVERNAMENTAL EM 1972

Na Mensagem encaminhada ao Congresso Nacional por ocasião da abertura dos trabalhos legislativos, o Presidente da República deu conta da atuação governamental no ano de 1971 e, ao mesmo tempo, esboçou o programa da ação federal em 1972. "Com a utilização de todos os recursos financeiros disponíveis", assegura o Presidente Médici "com o emprego de largo contingente de recursos humanos, com o apelo ao pioneirismo de nossa gente, continuou-se, em grande escala, o processo de incorporação à economia brasileira de grandes proporções do território pátrio, ou totalmente inexploradas ou não aproveitadas convenientemente, ampliando-se destarte as nossas fronteiras sociais".

Para garantir a continuidade desse esforço o Governo programou, no ano em curso, manter o elevado ritmo de crescimento da economia, de modo a obter pelo quinto ano consecutivo uma taxa de aumento do Produto Interno Bruto acima de 9%, reduzir a taxa de inflação, alcançar um aumento de 15% nas exportações e controlar o *deficit* do Tesouro, com a manutenção dos critérios de não elevar alíquotas de imposto e ser efetivado integralmente o seu financiamento sem recursos a emissões.

A fim de alcançar tais objetivos a atuação governamental, diz o Presidente da República, concentrar-se-á, em 1972, nos seguintes campos:

— Implementação dos grandes projetos prioritários já em execução, tais como: PIN, PROTERRA, PRODOESTE, PROVAVELE, PIS-PASEP, PROGRAMA SIDERÚRGICO, PROGRAMA DE CONSTRUÇÃO NAVAL, PROGRAMA DE TECNOLOGIA, CENTRAL DE MEDICAMENTOS, CENTRAIS DE ABASTECIMENTO, FUNDO DE MODERNIZAÇÃO DO BNDE, PRORURAL, etc.

— Utilização das novas estruturas montadas para criação da economia de competição, cujos principais instrumentos serão os Fundos de Modernização do BNDE; o desenvolvimento do Programa de Grandes Empreendimentos Nacionais; o estímulo à formação de "trade companies" para dinamizar a comercialização, visando especialmente os mercados internacionais; e a implantação do sistema de "corredores de transportes", para escoamento de grandes massas de mercadorias desde as zonas de concentração da

produção até os pólos de consumo ou terminais marítimos de embarque;

— Intensificação da aplicação dos recursos especialmente destinados à Tecnologia Industrial no programa de investimentos governamentais, considerando-se prioritariamente a implementação projetos de desenvolvimento da tecnologia associados aos grandes programas industriais em execução, acelerando-se, igualmente, as providências para implantação do Centro de Tecnologia da Guanabara, e efetivando-se medidas para revigoramento da carreira de pesquisador, nas principais instituições de pesquisa do Governo Federal.

— Desencadeamento de ofensiva econômica externa, principalmente no tocante às exportações, acentuado-se a atuação de bancos brasileiros no exterior como canalizadores de recursos para empreendimentos prioritários, e buscando-se melhor aproveitamento dos sistemas de preferência tarifárias propiciados pelo Mercado Comum Europeu, Japão e outros países.

NÃO HÁ ESVAZIAMENTO DO NORDESTE

O Ministro do Planejamento, João Paulo dos Reis Veloso, negou o esvaziamento da SUDENE e muito menos do Nordeste, afirmando que, ao contrário, o Governo da União está dando maior ênfase à solução dos problemas nordestinos, inclusive canalisando para a região maior volume de investimentos. Em relação à SUDENE, o que houve, explica, foi apenas um remanejamento das atribuições ou tarefas, com a transferência de alguns procedimentos de caráter executivo do Conselho Deliberativo para a Superintendência. O Conselho, integrado pelos governadores da região, passa a atuar preferentemente no plano normativo, na assessoria, de fixação de diretrizes da política regional dentro de cada Estado. A Superintendência atuará mais ligada ao Governo Federal, mesmo porque "o Nordeste é um desafio nacional e não simplesmente regional. Da solução dos seus problemas deve participar toda a sociedade brasileira".

O Ministro do Planejamento acrescentou que as reformulações introduzidas na política de desenvolvimento do Nordeste e no próprio sistema de incentivos fiscais correspondem a um processo de adição e não de subtração. Além de ganhar o PROTERRA e o PROVALE, que já estão em fase de implantação, o Nordeste foi contemplado com recursos desviados dos incentivos setoriais como a pesca, o reflorestamento e o turismo. Isto quer dizer que a massa de recursos nacionais colocados à disposição do Nordeste cresceu em volume e procedência, o que demonstra a inexistência do pretendido esvaziamento.

Lembrou o Ministro Reis Veloso haver chegado a vez da agricultura regional. Inicialmente foi detonado o modelo de industrialização, que, mesmo sem resolver, por sua natureza, o problema do emprego, resolveu o da geração de renda e deu início à criação de um mercado urbano de consumo e trabalho. Chegou, pois, o momento de atacar o problema da terra, visto existir na cidade um consumidor melhor que há dez anos atrás. A agricultura resolverá a médio e longo prazos o problema da mão-de-obra. Para isso será desfechada uma ofensiva em três frentes: 1) instalar projetos agrícolas de boa dimensão econômica, o que supõe a irrigação, a fertilização, o crédito e a assistência técnica; 2) transformar a estrutura da propriedade agrária, condenando-se a especulação imobiliária improdutiva; 3) incrementar a produtividade das culturas locais, como a cana-de-açúcar, o algodão, o babaçu, o cacau e até mesmo a

carne bovina; 4) educar o homem que vive na terra e sobrevive da terra, desde o trabalhador braçal até o empresário agrícola, sem visão empresarial do próprio negócio.

PROGRAMA DE APOIO ÀS EXPORTAÇÕES

O esforço desenvolvido pelo Brasil para assegurar altas taxas de desenvolvimento econômico vem demonstrando a importância capital de se garantir o fortalecimento crescente do setor externo da economia. Isso não apenas para se evitar o retorno às crises da balança de pagamento, que no passado comprometeram o desenvolvimento, mas igualmente para ampliar, através do mercado internacional, as oportunidades de expansão da produção. Os índices elevados de crescimento do produto nacional bruto alcançados nos últimos quatro anos confirmaram essa função estratégica do mercado externo, já que boa parcela do acréscimo da produção alcançado foi encaminhado para compradores no exterior.

Existe, portanto, imperiosa necessidade de estimular o intercâmbio com o exterior, como requisito indispensável à satisfação da crescente demanda de produtos importados, para aumento da capacidade de pagamento de nossos compromissos externos e para o fortalecimento da nossa independência nas relações com o resto do mundo. Na realidade, a manutenção dos recentes níveis de crescimento econômico do Brasil está condicionada à capacidade de ampliar, substancialmente, nossas vendas ao exterior, o que implica considerar uma política enérgica de conquista de mercados externos como condicionante do esforço para construir um país desenvolvido e socialmente justo. A experiência mostra, no entanto, que na atualidade a conquista de mercados externos exige negociações comerciais de grande vulto e a prazos mais longos, obrigando a uma visão mais ampla da política de exportações e ao estabelecimento de medidas que fortaleçam a capacidade de enfrentar e competir com outros fornecedores do mercado mundial.

É preciso ter presente, por outro lado, que a exportação dos produtos agrícolas é fator fundamental à expansão da produção. Mas a possibilidade de competição nos mercados mundiais depende, no essencial, da regularidade dos suprimentos e da transformação da situação atual em que a exportação é resultado do ajustamento do mercado interno, funcionando como válvula de regulação para a colocação de eventuais excedentes. Além disso, cabe ter presente que a implantação de uma agricultura de exportação só é factível na medida em que for estabelecido um sistema de garantia de mercado para colocação desses produtos, de modo a permitir a realização de investimentos para a implantação de projeto especial de produção para a exportação.

O comércio internacional de tais produtos se vem caracterizando pela realização de acordos ou contratos de médio e longo prazo entre produtores e consumidores, o que assegura o fluxo das remessas, ao mesmo tempo que permite a realização de investimentos no sistema de exportação de grãos. Ainda há pouco negociações do governo brasileiro com a Federação Nacional de Compras das Associações de Cooperativas do Japão abriram boas possibilidades à exportação de grãos para aquele país. O Brasil poderá incrementar sensivelmente a exportação de grãos e **pellets**, desde que possua um sistema de exportação eficiente que garanta a colocação de tais produtos na época própria.

Os Ministros do Planejamento, dos Transportes e da Fazenda, que estudaram o problema, admitem as seguintes metas da exportação a médio prazo: 4 milhões de toneladas de milho; 3 milhões de toneladas de soja; 1 milhão de toneladas de sorgo e 1 milhão de toneladas de **pellets** diversos. Mas, para chegar a tais resultados, não basta incrementar a produção. É preciso, paralelamente, aperfeiçoar o sistema de transportes para evitar possíveis pontos de estrangulamento que venham a comprometer as metas programadas. O período 1972/74 está reservado à execução do programa de **corredores de transportes,** com o caráter de corredores de exportação, capazes de se constituírem em canais de escoamento de grandes massas — principalmente no que diz respeito à circulação de granéis —, entre as áreas da produção e os locais de

destino dos produtos, tais como os portos de exportação e os polos internos de industrialização e consumo final. A execução desse programa importa na realização de um conjunto de projetos necessários à montagem de uma infra-estrutura integrada, própria a evitar a capacidade ociosa e o estrangulamento no escoamento dos produtos.

CONJUNTOS EDUCACIONAIS E TECNOLÓGICOS

O **campus** da Universidade Federal do Rio de Janeiro, em processo de instalação na Ilha do Fundão, está destinado a se transformar no maior conjunto educacional-tecnológico da América Latina, com a implementação de um complexo de seis a oito centros de tecnologia para os setores de infra-estrutura e indústria básicas. A informação divulgada em Brasília pelo Ministro do Planejamento, João Paulo dos Reis Veloso, esclarece, ainda, que os centros serão voltados para áreas de atuação de empresas governamentais, compreendendo petróleo, energia nuclear, energia elétrica, pesquisa mineral, siderurgia e telecomunicações.

O Ministro do Planejamento informou, igualmente, já ter sido iniciada em São Paulo a construção de um programa tecnológico no valor de 80 milhões de cruzeiros, para atender a áreas de interesse do setor privado. A Universidade de São Paulo, com recursos parciais fornecidos pelo Governo da União, coordenará o programa. Lembrou o Ministro Reis Veloso que o planejamento para criar no País uma sólida estrutura educacional prevê a execução de dois projetos, no triênio 72/74: o Projeto Educação, com recursos da ordem de 32,5 bilhões de cruzeiros, e o Projeto Ciência-Tecnologia, somando investimentos da ordem de 2,2 bilhões.

Ao anunciar tais realizações, o Ministro Reis Veloso comentou a relação existente entre desenvolvimento e reformas educacionais, tendo afirmado ser fora de dúvida que o sistema educacional brasileiro ainda não está utilizando todos os instrumentos ao seu alcance para a criação de novas e mais flexíveis estruturas. É importante, lembrou, que a universidade brasileira, em articulação com o Governo e a empresa privada, crie dois ou três grandes centros nacionais e integrados de ensino e tecnologia ,a exemplo do que vai surgir no Rio de Janeiro, afora outros centros regionais, que deverão representar "a matriz de lideranças e a síntese do pensamento capaz de apoiar o esforço de desenvolvimento das respectivas sociedades".

O Ministro do Planejamento disse mais que o Governo considera fundamentais, para adequar as condições operacionais da universidade, as seguintes medidas:

1 — Acelerar a modernização institucional, a profissionalização da administração e os novos métodos de administração, de sorte a dotá-la de uma organização empresarial adequada;

2 — Dotar as universidades de planos globais, com unificação em **campus** integrados. Os recursos que tornarão possível essa estruturação deverão provir de uma nova operação com o Banco Interamericano de Desenvolvimento, além de recursos da própria universidade.

3 — Expansão, qualificação e reciclagem do magistério nas áreas de notória desatualização científica ou insuficiência quantitativa.

4 — Desenvolver o espírito de competição e renovação dentro da universidade, eliminando quaisquer resíduos de privilégios existentes.

RESULTADOS DA PETROBRÁS EM 1971

O General Ernesto Geisel, Presidente da Petrobrás, ao relatar à Assembléia Geral da empresa os resultados obtidos no ano de 1971, anunciou a localização de novos reservatórios de petróleo em Miracema do Norte Remanso, na Bahia; Tigre, em Sergipe, e Fazenda do Cedro, no Espírito Santo. Este último descobrimento constituiu o primeiro resultado altamente positivo verificado na bacia sedimentar do Espírito Santo, sendo que o poço pioneiro tem uma capacidade prevista de 1 500 barris diários, com perspectivas favoráveis em áreas adjacentes em vias de comprovação. A produção global da Petrobrás, em 1971, foi de 62 milhões de barris, o que dá a média diária de 170 mil barris, um pouco supe-

rior à de 1970. É importante consignar que essa produção não afetou as reservas comprovadas, graças às novas descobertas registradas no decorrer do ano.

As vendas da empresa aumentaram de 41% em relação a 1970, alcançando o total de 9 357 milhões de cruzeiros. O lucro bruto foi de 2 019 milhões, superior em 47% ao de 1970. O lucro operacional atingiu a 1 492 milhões, ou seja, mais 45% que no ano anterior. Feitas as amortizações e deduzidas as provisões para o Imposto de Renda, o lucro líquido registrado somou 1 202 milhões de cruzeiros, o que assinala uma expansão de 67%.

O patrimônio da Petrobrás chegou, em 1971, a 7 202 milhões de cruzeiros, o que representa um aumento de 2 099 milhões em relação a 1970. Graças à instalação de novas refinarias, a Petrobrás atingiu, no exercício, pela primeira vez, uma capacidade excedente de refino, da ordem de 140 mil barris diários.

"BRASIL EXPORT 72"

A Feira Brasileira de Exportação, que está sendo divulgada internacionalmente como "Brasil Export 72", deverá constituir uma demonstração do grau de desenvolvimento alcançado pela economia brasileira. A mostra, que terá lugar no Parque Anhembi, em São Paulo, tem como finalidade mostrar aos compradores estrangeiros e, também, aos consumidores brasileiros o grande progresso alcançado pelo País nos últimos anos. Em função da elevação da produtividade e da melhoria da qualidade, os produtos brasileiros começam a apresentar condições de poder competir vantajosamente nos mercados internacionais. De acordo com os objetivos traçados, a "Brasil Export 72" está chamada a exercer uma influência decisiva no incremento das exportações de manufaturados, de modo a garantir estabilidade ao surto de vendas recentemente alcançado.

Para expor na Feira Brasileira de Exportação os fabricantes terão de ser aprovados pela CACEX, preenchendo uma série de requisitos, sobretudo dispor de tradição como exportador ou que seus produtos e sua produção sejam capazes de satisfazer às exigências dos mercados externos. Os preparativos para a organização da grande feira estão em pleno desdobramento, com a finalidade de assegurar aos visitantes estrangeiros uma visão realista da capacidade de exportação do Brasil, desde os produtos mais simples aos mais sofisticados artigos do comércio internacional. O que preocupa as autoridades responsáveis pela programação da feira é não apenas expor artigos atraentes, mas também dar aos possíveis compradores garantias plenas de continuidade na produção e entrega dos artigos expostos.

FLAGRANTES

- A ação conjunta de militares e civis está construindo, no Vale do Ribeira, no Estado de São Paulo, a estrada Sete Barras—Eldorado, aproveitando em parte o traçado da antiga ligação. O General Humberto Melo, em recente visita às obras, destacou o fato de uma unidade de combate — O 2º Batalhão de Engenharia de Combate — estar, há mais de cinco meses, empenhado nas obras da rodovia, como uma demonstração do apoio que o Exército dispensa aos trabalhos de desenvolvimento regional, como parte do esforço global do desenvolvimento harmônico do País. O comandante da 2º BEC, depois de mostrar a importância da obra em curso, ressaltou o perfeito entrosamento existente entre militares e civis empenhados na sua realização e, também, a "receptividade acima do comum dispensada aos soldados pelos habitantes daquela região do Vale do Ribeira".

- Em menos de dois anos o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) tornou proprietários cerca de 200 mil brasileiros. Para tanto foram desapropriados 6 720 954,06 hectares, contra apenas 170 597,72 hectares desapropriados por todos os órgãos que o precederam. O aumento das desapropriações foi, pois, de 4.100%, o que dá bem a medida do esforço realizado pelo Governo. Ao prestar estas informações no Instituto Joaquim Nabuco, no Recife, o presidente do INCRA, José Francisco de Moura Cavalcanti, afirmou que a expansão da fronteira econômica na Amazônia prevê a colocação na região de

100 mil famílias até 1974. Na base da nova política agrária que vem sendo implantada, o Brasil lembrou o presidente do INCRA, está criando uma nova sociedade, mais justa, mais democrática e mais pujante.

● A produção de veículos no Brasil deverá situar-se em torno de 10 milhões de unidades, até o fim da década, o que permitirá a distribuição média de um carro para cada 12 habitantes. Esta é a previsão do presidente do Sindicato Nacional da Indústria Automobilística, que considera tal meta perfeitamente viável, se se considera o crescimento que o País vem experimentando e o índice de aumento anual da produção, que chegou a 24,03% em 1971. Em 1972 e nos anos seguintes, tendo em vista os investimentos programados e já em curso nas várias fábricas, pode-se confiar em um ritmo anual de crescimento da ordem de 20% ao ano, de sorte a ultrapassar, já em 1975, a casa do milhão de unidades fabricadas anualmente.

● O movimento do porto do Rio de Janeiro cresceu de 3,8% em 1971, em relação a 1970, tendo sido movimentadas 23 311 mil toneladas de carga, ou seja, 857 mil a mais. No ano de 1971 houve sensível progresso na movimentação de cofres de carga, sendo movimentados 1 475 contra 1 713 no ano anterior.

● Prosseguem os estudos destinados a permitir a implantação de uma hidrovia através dos rios Tocantins e Araguaia para a Exportação do minério de ferro da Serra dos Carajás. O relatório preliminar encaminhado pelo Departamento Nacional de Portos e Vias Navegáveis ao Ministro dos Transportes prevê a eliminação do principal obstáculo oposto à navegação do Tocantins, formado pelas corredeiras de Itaboca, entre Marabá e Tucurui. Do seu lado, a Eletrobrás, por solicitação do Ministério dos Transportes, revê o projeto de uma barragem há oito quilômetros de Tucuri, no Tocantins, que permitirá suprir Belém do Pará com 600 000 Kw até 1980, além de atender aos interesses ligados às atividades dos portos e da navegação regional.

● A idéia do consórcio destinada a proporcionar rendimento prático à solidariedade financeira de um grupo de pessoas em que nenhuma isoladamente tem condições de comprar determinado produto, depois de vitoriosa no Brasil, começa a ser exportada com grande aceitação. Essa iniciativa brasileira, que nasceu tímida e enfrentou sérios problemas até se consolidar, surge como um dos principais resultados da desinflação iniciada em 1964. Presentemente a experiência brasileira está sendo aplicada no México, Venezuela e Bolívia com a mesma finalidade de servir de sustentação a determinadas áreas de produção. No Brasil existe a preocupação de aperfeiçoar permanentemente a sistemática e o funcionamento dos consórcios como forma de melhor servir ao desenvolvimento industrial.

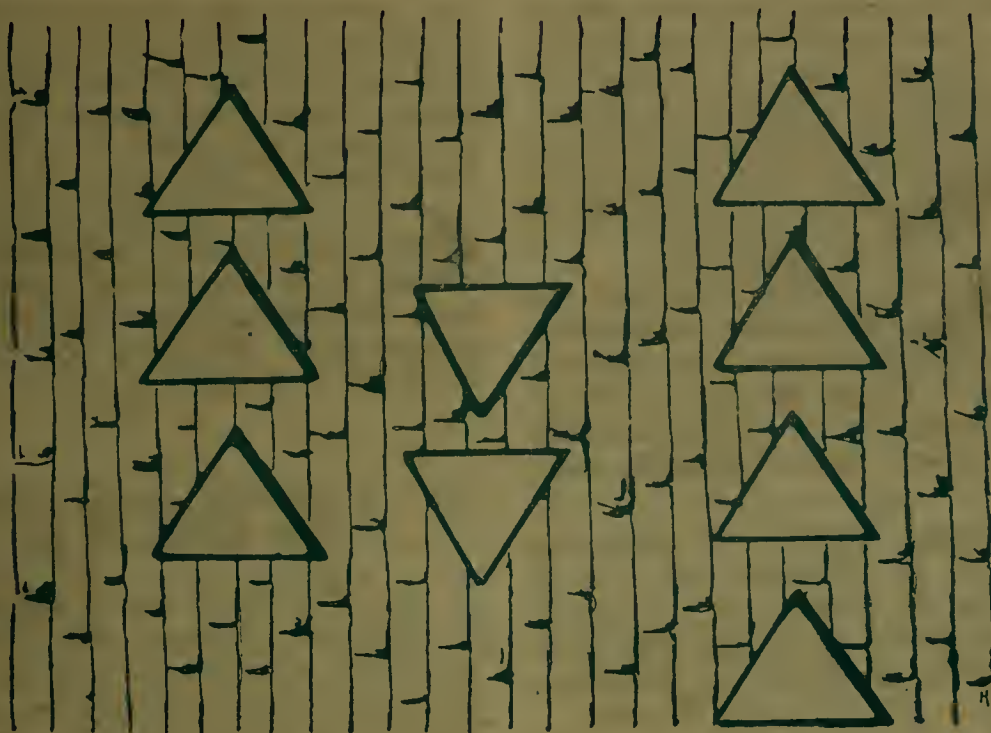
● O Professor Henri Guitton, catedrático de economia política da Faculdade de Direito da Universidade de Paris, ora em visita ao Brasil, declarou, poucos dias após a sua chegada, estar extremamente admirado e impressionado diante das realizações do Governo brasileiro e do extraordinário desenvolvimento observado, principalmente nas cidades. Afirmou o professor francês ter vindo ao Brasil para observar a realidade brasileira e poder compreender o que se verifica atualmente no País, admitindo estar impressionado com o que lhe foi dado ver e conhecer, no que diz respeito às notáveis realizações no campo da expansão da economia brasileira.

● O Ministro do Trabalho afirmou que o FUNRURAL, criado com recursos da agricultura, começa a evidenciar sensível melhoria no atendimento do trabalhador rural. O Fundo dispõe de 1,6 milhão de cruzeiros e já levou a sua ação a 3 194 localidades, cujos habitantes passaram a ser beneficiados com as vantagens previstas em lei.

● Até o fim do corrente ano um milhão de famílias deverá estar comprando sua casa própria pelo Banco Nacional de Habitação. O número dos mutuários sobe, atualmente, a cerca de 800 mil e a tendência do crescimento vegetativo da poupança familiar indica que mais outros 200 mil estarão inscritos como mutuários do BNH, em 31 de dezembro próximo.

● Técnicos da Petrobrás estão perfurando no Estado do Acre, em região fronteira ao Peru, com possibilidades de localizar um novo lençol petrolífero. Cabe esclarecer que o petróleo já foi encontrado do outro lado da fronteira, na Bacia Pastraza. A Petrobrás está procedendo, igualmente, à interpretação do levantamento aéreo feito com radar no Acre e no Oeste do Amazonas, através do Projeto Radam que prevê a liberação de verba de 2 milhões e 400 mil cruzeiros pela empresa.

● O Presidente da Cia. de Pesquisa e Recursos Minerais afirmou, em conferência na Escola de Guerra Naval, que, ao mesmo tempo em que o Brasil diminuiu para a metade a importação de minerais de que somos carentes, dobrou a produção dos metais que temos em abundância, permitindo um saldo maior em divisas. O esforço desenvolvido no setor da mineração pode ser medido no seguinte quadro: antes de 1964 havia uma lista com 30 minerais carentes, 11 suficientes e 12 abundantes; hoje o total de carentes é de 15, há 14 suficientes e 24 abundantes.

● A rede de rodovias federais pavimentadas deverá atingir em todo o País o total de 70 mil quilômetros em 1974, depois de crescer nos últimos oito anos de 22 mil para 55 mil quilômetros. Em relatório encaminhado ao Ministro dos Transportes, o Diretor do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem afirma também que, no primeiro semestre de 1974, serão entregues ao tráfego as rodovias constantes do PROVALE e do PRODOESTE. Até o fim de 1973 estarão concluídas as ligações pavimentadas de Belém a São Luís, de Florianópolis à fronteira com a Argentina e as rodovias multinacionais que integrarão a rede brasileira ao Uruguai. A Rodovia Transamazônica terá sua primeira etapa concluída até março de 1973 e no primeiro semestre de 1974 será entregue ao tráfego a segunda etapa da estrada, assim como a Rio—Santos, a ligação Salvador—Brasília, a nova ligação Rio—Juiz de Fora e a duplicação da ligação São Paulo—Curitiba.

O DIREITO DO FORNECEDOR À MAJORAÇÃO DA COTA DE FORNECIMENTO COMO DECORRÊNCIA DE SUA CAPACIDADE DE PRODUÇÃO

JOÃO SOARES PALMEIRA*

A execução da Lei nº 5 654, de 14 de maio de 1971 e do Decreto-lei nº 1 186, de 27 de agosto de 1971, vem ensejando interpretações que consideram revogados dispositivos do Estatuto da Lavoura Canavieira e da legislação complementar.

Objeta-se que o artigo 77 do referido Estatuto está revogado. Entretanto, não se encontra naqueles diplomas qualquer dispositivo que contrarie as regras prescritas no Estatuto, aliás a primeira lei agrária do País que assegurou a sobrevivência da lavoura canavieira nacional, estabelecendo o princípio de adequação das cotas de fornecimento à capacidade de produção dos fundos agrícolas.

Na legislação anterior também não existe qualquer disposição incompatível com os institutos criados pelo Estatuto. Pelo contrário. O artigo 50 da Lei nº 4 870, de 1965, declara, expressamente, que continua em vigor a legislação especial.

É incontesto, portanto, o direito do fornecedor de ter acrescida sua cota de fornecimento, em função de sua capacidade de produção, desde que haja saldo no contingente de canas de fornecedores.

Não obstante, numerosos pedidos de majoração de cotas de fornecimento, estranhamente, têm merecido pareceres contrários dos órgãos jurídicos regional e central do Instituto do Açúcar e do Álcool, embora com fundamentos diversos.

Discordamos formalmente desses pronunciamentos. É que, na interpretação da lei, o intérprete deve emprestar primordial consideração aos princípios gerais, às normas fundamentais que delineam e estruturam o instituto jurídico a que pertence a regra que é objeto da análise interpretativa. O sentido da regra interpretada deve, a toda sorte, harmonizar-se com aqueles princípios, através de processo hermenêutico sistemático, levando-se em conta que a regra menor é simples instrumento de realização dos objetivos que o legislador definiu e consagrou nos princípios maiores.

A natureza sócio-econômica da política do IAA

É que, ao organizar o sistema produtor açucareiro, o legislador intervencionista, atento a considerações de natureza sócio-econômica, estabeleceu no Estatuto da Lavoura Canavieira alguns postulados básicos, que constituem uma verdadeira carta de princípios da política oficial para o setor. Nesses postulados estão defi-

---

(*) Representante da Região Norte-Nordeste, no Conselho Deliberativo do IAA.

nidos os objetivos gerais que a intervenção se propôs alcançar. Como tal, hão de inspirar e reger qualquer medida ou providência que o Instituto do Açúcar e do Álcool, em qualquer tempo, se proponha a adotar, dentro do campo próprio de suas atribuições, bem como a aplicação de todas as regras que deles decorram direta ou indiretamente.

Um desses princípios eminentes é aquele que limitou a atividade agrícola das usinas, em prol da sustentação econômica da lavoura canavieira de fornecedores, inscrito no artigo 48 do Estatuto da Lavoura Canavieira e desenvolvido através dos numerosos dispositivos que formaram o capítulo sugestivamente denominado: "Das limitações e restrições à atividade agrícola das usinas".

O citado artigo 48 vedou terminantemente às usinas a utilização de volume de canas próprias superior a 60% para fabricação de suas cotas de açúcar. A matéria-prima indispensável para a fabricação dos outros 40% seria obrigatoriamente recebida de fornecedores.

Esses percentuais se modificaram no tempo, em função da legislação posterior, e variam, na prática, segundo as condições próprias de cada usina.

O princípio, porém, continua válido e em vigor até hoje, a despeito de certos preconceitos favoráveis à extensão das lavouras das usinas, devendo, portanto, ser respeitado e aplicado com todas as conseqüências decorrentes.

No seu livro "Problemas Econômicos e Sociais da Lavoura Canavieira", Barbosa Lima Sobrinho, a cuja combatividade, espírito lúcido e objetivo devemos em grande parte o Estatuto da Lavoura Canavieira, observava:

> "A verdade, porém, é outra: a absorção do fornecedor não foi uma conseqüência normal, ou legítima da limitação, mas uma resultante bastarda, destoante do espírito de uma política açucareira, que se destinava à proteção de todos os produtores. Desvirtuou o objetivo dessa política, que não pode e não deve ser responsabilizada pela eliminação dos fornecedores. A conclusão, pois, é a de que devem ser apresentadas outras razões. As que foram exibidas constituem acusação e não defesa nesse processo de absorção de quotas".

A filosofia do Estatuto é desenvolver a empresa canavieira

É certo que o Estatuto (artigo 52) e a Lei 4 870 (artigo 1º, parágrafo 6º) permitiram o aproveitamento precário, pelas usinas, das sobras não distribuídas do contingente de fornecedores.

Mas, esta providência só é de ser tolerada em última instância, quando verificada a total e absoluta impossibilidade de utilização do saldo pelos fornecedores, ou, melhor dizendo, quando todos os lavradores de cana tiverem efetivamente esgotado a sua capacidade de fornecimento.

Cumpre ter em mente que a filosofia do Estatuto e de toda a legislação intervencionista baseou-se na necessidade de promover o desenvolvimento da empresa rural canavieira, objetivando o levantamento da capacidade econômica do empresário agrícola, como meio de realizar uma distribuição mais equilibrada da riqueza e de ativar a melhoria geral do nível de vida do campo, inclusive para a grande massa trabalhadora utilizada pela lavoura do fornecedor.

Em manifestações de inequívoco interesse pela melhoria das condições de vida do homem do campo, o Excelentíssimo Senhor Presidente da República, Gen. Emílio G. Médici, tem tomado providências em benefício da lavoura canavieira do País. Assim é que o Decreto-lei nº 1 186/71 e também a Lei 5 654/71, originária esta de mensagem do Poder Executivo, ao mesmo tempo que consubstanciaram medidas no sentido de aprimorar os níveis de produtividade da indústria, através de incorporações, fusões e relocalizações de usinas, resguardaram a situação dos fornecedores de cana integrando-os na participação do processo de desenvolvimento da agro-indústria do açúcar.

Nessas condições, o aproveitamento integral da capacidade de produção do fornecedor deve ser intensivo e permanente. Qualquer política orientada no sentido de conter a produção da lavoura au-

tônoma, aquém dos limites determinados pelo contingentamento da produção açucareira, atenta contra a filosofia da legislação intervencionista e contra os interesses sociais.

O artigo 48 do Estatuto, por isso mesmo, usa expressão de sentido dinâmico, atual e não potencial, quando diz que as fábricas não poderão utilizar mais de 60% de canas próprias para a **fabricação de sua cota.**

A fabricação de cota de açúcar realiza-se safra a safra, em cada ano, e, portanto, em cada safra está a usina obrigada a observar aqueles percentuais de consumo de matéria-prima, moendo toda a cana disponível de fornecedores até o limite do contingente que a lei lhes reservou.

Infelizmente, tudo isso vem sendo atualmente deformado. A filosofia do Estatuto se tornou incompreendida ou ininteligível e já se chegou inclusive a negar o direito do fornecedor de suprir a falta do companheiro que não integralizou a sua cota.

É evidente que o Estatuto foi redigido em termos de defesa e estímulo da produção de fornecedores. Hoje, entretanto, está sendo interpretado de outra forma, pois o que se tem verificado é que os mesmos dispositivos que procuraram amparar a lavoura autônoma, agora, bem ao contrário, estão servindo para defender uma participação cada vez maior da lavoura das usinas.

Sanção à fábrica que não admite novos fornecedores

O Estatuto da Lavoura Canavieira emprestou tal rigor e ênfase à observância do princípio da limitação da atividade agrícola das usinas que, no mencionado artigo 77 — disposição ainda vigente — determinou que nos casos de redução ou cancelamento de cota de fornecedor o volume correspondente fosse distribuído proporcionalmente entre os demais fornecedores da fábrica. E acrescentou no parágrafo 2º:

> "Se a fábrica não dispuser de outro fornecedor e não se habilitarem novos fornecedores, a usina ficará sujeita ao pagamento de uma taxa de 5$0 a 10$0 por tonelada de cana, a menos que comprove a impossibilidade de encontrar o fornecedor e que essa impossibilidade seja reconhecida pela unanimidade da Comissão Executiva".

A penalidade aí prescrita parece que caiu no esquecimento. Mas a lei não se revoga pelo desuso.

De todo modo, o preceito transcrito é bastante esclarecedor. Confirma, em primeiro lugar, o sentido de executoriedade intensiva e permanente da regra do artigo 48, pois sujeita a usina ao pagamento da taxa em todas as safras em que substituir canas de fornecedores por canas próprias. Realmente, o dispositivo só faz sentido dentro desse entendimento: verificado o cancelamento da cota, a usina pagará a taxa toda vez que moer cana própria em lugar da de fornecedor, até que se faça a redistribuição da cota cancelada, e que outro fornecedor venha a tomar o lugar do excluído. Mas constituiria uma iniqüidade sujeitar a usina ao pagamemnto da taxa durante todo o interregno entre as revisões gerais de cotas, quando, entrementes, se apresentassem fornecedores em condições de suprir a cota reduzida ou cancelada. É para este aspecto que encarecemos a atenção dos dignos e ilustrados membros do Conselho Deliberativo do IAA (CONDEL), sob a esclarecida, objetiva e íntegra direção do seu Presidente, General Álvaro Tavares Carmo.

Por outro lado, salvo casos especialíssimos, à usina não interessa pôr obstáculos à redistribuição da cota ao fornecedor. Ela deve ter interesse justamente em constituir novo fornecedor, para se livrar do pagamemnto da taxa.

Existindo, portanto, um candidato à utilização parcial do contingente não distribuído de fornecedores, desde logo se torna evidente, nos estritos termos do citado artigo 77, que para a usina não é conveniente a impugnação do pedido.

Não há também que se cogitar de contrato. O requerimento do fornecedor dirigido ao Instituto não pode ser tido como proposta de contrato endereçada à usina.

Ao invés de proposta, o que de fato existe é o pedido de satisfação de um interesse, que o CONDEL deve decidir, de

acordo com a competência que a lei lhe conferiu, verificando se é válida ou não a impugnação da usina e se o fornecedor tem ou não direito ao que pede.

Não se alegue que o pedido de aproveitamento do saldo do contingente de fornecedores deva aguardar as revisões gerais de cotas, visto que a apreciação anterior implicaria, certamente, numa seródia revisão da decisão tomada no processo de execução da Resolução nº 1.980/66.

A lei, quando obriga a própria usina a substituir por outro o fornecedor eliminado, deixou perfeitamente certo o propósito de manter constante, ou seja, atuante em todo o correr da safra a utilização de matéria-prima de fornecedores, dentro dos percentuais fixados pelo Instituto nas revisões gerais de cotas.

É de observar, ainda, que o aproveitamento de saldos não distribuídos com canas excedentes da cota do fornecedor inscrito, ou canas de lavradores em começo de formação de triênio, obedece à mesma necessidade de suprir a falta de canas próprias da usina e ao mesmo princípio de assegurar à lavoura autônoma participação no abastecimento de matéria-prima das usinas.

A majoração de cota obedece critério legal

Como sabemos, no caso do lavrador que perfez o triênio, já reconheceu o Instituto que a fixação da cota pode ser feita a qualquer momento, independentemente do processo de revisão geral das cotas. Assim, a mesma razão recomenda e até exige que a majoração da cota do fornecedor, que entre duas revisões revelou capacidade de produção para preencher saldo não distribuído, siga o mesmo critério, isto é, lhe seja a cota atribuída no momento em que for requerida, em processo avulso.

Não haverá nisto, como se diz, reabertura do processo de revisão geral de cotas, nem extemporânea revisão do julgado do processo de distribuição geral de cotas. O caso é bem outro — de execução do próprio julgado da revisão geral.

Haveria modificação da decisão, se o CONDEL, por exemplo, resolvesse alterar os volumes globais dos contingentes atribuídos à usina e aos fornecedores, ou se viesse a majorar a cota de um fornecedor em detrimento das cotas dos demais.

Mas, quando o CONDEL homologa revisão geral de cotas, deixando no contingente de fornecedores "saldo a distribuir" (esta ,aliás, é a designação adotada pelo Instituto), o que se há de entender é que este saldo fica disponível para ser preenchido por qualquer fornecedor ou lavrador que venha a se habilitar, a qualquer momento.

O saldo é reservado para os fornecedores, que têm prioridade absoluta no seu aproveitamento. A usina só pode utilizá-lo a título precário e enquanto não se habilitar outro fornecedor. A faculdade da usina é de exercício excepcional e eventualíssimo. Precário, segundo a nomenclatura jurídica, é a faculdade de natureza incerta, pouco durável, sujeita a eventualidades e suscetível de ser sobrestada ou cassada a todo momento. O precário por natureza não gera nem constitui direito subjetivo.

A usina, portanto, não tem direito à utilização dos saldos do contingente de fornecedor, em detrimento do lavrador ou fornecedor, a quem cabe esse direito.

Voltando atrás, no que toda aos "saldos a "distribuir", a decisão simplesmente homologatória que o CONDEL profere nos processos de distribuição de cotas de fornecedores, não constitui uma situação jurídica de caráter permanente. Ela declara tão somente a existência de um volume certo de canas a distribuir e, neste ponto, emite um julgamento em branco, cujo conteúdo será preenchido gradativamente, à medida em que novos fornecedores se habilitarem ao aproveitamento do saldo disponível.

Se de outra forma se entendesse a natureza dessa decisão, considerando-a imutável até outra revisão geral, este saldo não poderia ser aproveitado sequer por novos trienistas, porque toda vez que se fixasse cota para um trienista, dentro do saldo do contingente existente, estar-se-ia modificando ou revisando serodiamente o julgado do processo de revisão geral.

O aumento de cota de fornecimento é medida indiscutível

Portanto, bem ao contrário, a concessão de aumento de cota ou de cota nova a fornecedor, no interregno de duas revisões, é medida que se recomenda com indiscutível cabimento, para a integração e preenchimento do conteúdo da decisão que reconheceu a existência de saldo a ser efetivamente aproveitado pelos fornecedores.

Finalmente, atente-se para a redação do parágrafo 6º do artigo 1º da Lei nº 4 870, de 1965, dispositivo que a legislação posterior deixou vigente:

> "§ 6º — Reconhecida pelo IAA a falta de capacidade de produção dos fornecedores vinculados às usinas para utilização dos aumentos das referidas cotas de fornecimento, na percentagem estabelecida no parágrafo anterior, serão admitidos novos fornecedores de cana ou, se verificada essa impossibilidade, serão essas cotas aproveitadas pelas usinas com lavouras próprias".

Como se vê, o procedimento a ser adotado para a distribuição de cotas obedece a uma ordem estrita de prioridades em que figura em primeiro lugar o aproveitamento integral da capacidade de produção dos fornecedores, em segundo lugar a admissão de novos fornecedores e só por último a possibilidade de as usinas aproveitarem com canas próprias o saldo remanescente, a título precário.

Observe-se que a lei prescindiu, inclusive, daqueles requisitos tradicionais para a instituição do novo fornecedor, a fim de propiciar condições para uma real e efetiva utilização do respectivo contingente por parte inclusive de lavradores até então estranhos à Usina.

O básico, o importante e fundamental, na verdade, é o aproveitamento integral da capacidade de produção dos fornecedores como forma de aplicação efetiva do princípio da limitação da atividade agrícola das usinas.

Se na revisão geral esse objetivo não pôde ser atingido, uma simples razão de ordem processual — aliás, improcedente — não deve impedir que mais tarde, ou logo que os fornecedores demonstrem essa capacidade, se assegure a atuação dos propósitos do legislador, através do reconhecimento do direito do lavrador a suprir as disponibilidades verificadas em seu contingente.

Errado e incongruente é transformar-se em direito da usina a faculdade que a lei lhe deu precariamente e admiti-la a ocupar o lugar do fornecedor, obrigando-o a recalcar suas lavouras até que sobrevenha nova revisão de cotas.

Como é óbvio, esta espera longa desestimulará o fornecedor a desenvolver sua produção e, na subseqüente revisão geral, ele fatalmente estará na mesma situação, abrindo-se ensejo assim a que a usina venha a se apropriar indevidamente de uma parcela do contingente de fornecedores, contra a lei, contra o direito e contra todos os superiores interesses e finalidades da política de defesa da lavoura canavieira que o Instituto tem por dever indeclinável executar.

NOTAS DE LABORATÓRIO E DE FABRICAÇÃO

CUNHA BAYMA

REGISTROS, FÓRMULAS E OBJETIVOS

1. Generalidades

Na divulgação dessas notas de tecnologia açucareira — parece-nos oportuno esclarecer, — não há qualquer seqüência entre os assuntos sumariamente tratados em cada edição desta revista, em relação àqueles desenvolvidos em a edição seguinte.

Assim, se da vez passada a matéria dizia respeito à questão das perdas de açúcar na moagem e na fabricação, desta vez o assunto é registros, utilização e maneiras de efetuar cálculos à base dos elementos colhidos e das análises efetuadas.

Dentro do tema geral, não obedecemos, pois, à seqüência que seria a ordem das fases da fabricação. Isto nos facilita a livre escolha da matéria para cada edição e retira de nossa parte qualquer idéia de produzir trabalho de pretenção maior. São simples artigos avulsos, apenas dentro do tema geral.

De modo geral, o plano de controle de laboratório depende da capacidade de moagem ou da produção de açúcar da usina, do número de químicos disponíveis, das exigências do proprietário e da classe do controle a executar, isto é, se parcial ou total, — além de outros fatores ou circunstâncias.

É claro que uma usina como, por exemplo, a "Central Delícias", de Cuba, com produção de 14.500 sacos de 60 kg açúcar por dia de trabalho, produção antiga, exige laboratório com amplas proporções de equipamento, de químicos e de auxiliares, para que sua fabricação seja controlada e acompanhada com eficiência no devido tempo. Mesmo porque quaisquer que sejam as despesas com esta parte, são elas largamente compensadas nas oportunidades das anormalidades que o laboratório revelar e faça corrigir.

Das nossas usinas, aquelas que esmagam em torno de mil toneladas de cana em 22 horas — não são das pequenas — e produzem, com um rendimento médio de 100 kg de açúcar por tonelada de cana moída, 1.600 sacos de produto por dia, não poderão nem deverão ter um laboratório, nem efetuar um controle igual ou parecido sequer com aquele da "Central Delícias", ou mesmo de outras fábricas bem menores.

Por sinal, a maioria das usinas nacionais de açúcar não possue laboratório nem químico, por isto que a capacidade de moagem delas não os comporta, podendo admitir-se serem raras aquelas outras que, com produção compatível com taes elementos de racionalização, não os tenham por outros motivos.

2. Diário do Laboratório

Tomando como exemplo uma daquelas fábricas de capacidade acima de média e com um bom serviço de controle químico, servimo-nos de seu modelo de "Diário do Laboratório", mostrando os

elementos que importam ao controle, dando-lhes definição e esclarecendo, tanto quanto possível, as razões dos principais dados naquele livro registrados.

Em primeiro lugar, os elementos a analisar duas vezes por dia, com amostras retiradas de 1/2 em 1/2 hora, de modo a ter uma amostra média relativa aos períodos de 6 a 18 horas do dia corrente e de 18 às 6 horas do dia seguinte, são:

a) Caldos — **1ª Moenda**
Misturado
Último tambor
Defecado

b) **Xarofe**

Desse material, a análise determina os graus Brix corretos, a % de sacarose, o coeficiente de pureza e, às vezes, o coeficiente de glucose.

O coeficiente de pureza é calculado pela fórmula:

$$CP = \frac{\% \text{ sacarose} \times 100}{\text{Brix Correto}}$$

entendido com Brix Correto o grau lido e corrigido na tabela própria, em relação à temperatura do ambiente ou à mais próxima.

c) à direita da mesma página e com referência a cada período das 12 horas do dia e das 12 horas da noite, é anotado número de:

Tanques de caldo ....
Filtros ....
Tanques de mel .....
Sacos de açúcar ....

d) No fim de cada período do dia e da noite, devem ser calculadas e registradas as médias de cada duas análises da mesma natureza, de modo a obter-se a média representativa do dia inteiro de trabalho;

e) em matéria de quantidades, há lugar no "Diário", para anotar, no fim de cada dia de moagem:

Litros de caldo misturado
Quilos de caldo misturado
Quilos de caldo normal
% de diluição
Horas totais
Horas perdidas

Veremos adiante como calculá-los;

f) de 4 em 4 horas é feita análise do bagaço, tortas e mel final, tendo em vista:

Bagaço — % de sacarose
% de humidade
% de fibra
Tortas — % de sacarose
Mel final — % de sacarose

g) analisa-se parcialmente, de cada descarga dos aparelhos de cozimento (vácuo), amostras dos

Cozimento de 1ª Pureza
Cozimento de 3ª "
Mel de 1ª "
Mel final ou exausto "

h) Faz-se análise, ainda, do tipo de açúcar que estiver sendo produzido, —

Açúcar — % de sacarose
% de humidade
% de cinzas (algumas vezes)

i) e por fim, determina-se:

1 — da **cana** — % de fibra
% de sacarose

2 — do **bagaço** — % de fibra
% de sacarose
% de água

3. **Definições, Cálculos e Finalidades**

a) **Com referência aos caldos:**

O caldo da 1ª moenda é aquele resultante do esmagamento da cana nos três primeiros rolos. O caldo misturado é o que resulta de todos os rolos, inclusive com a água de imbibição ou de diluição, adicionada ao bagaço entre as moendas, para melhor extração do caldo na moenda seguinte.

Chama-se caldo do último tambor o que escorre do último rolo da moenda final. Sua importância para o controle está em ser considerado igual, quanto à riqueza em sacarose, ao caldo ainda contido no bagaço residual que a esteira mecânica arrasta para as caldeiras. E tambem porque seu coeficiente de pureza é empregado no cálculo de % de fibra no bagaço.

O chamado caldo normal, nas usinas que trabalham com imbibição, materialmente não existe, mas é usado em cálculos necessários, como um caldo teórico, cujo Brix Correto é igual ao da 1ª moenda e cujo coeficiente de pureza é o mesmo do caldo misturado.

b) **Com referência ao xarope:**

O xarope é conseqüente do caldo limpo que foi submetido à evaporação na qual perdeu água até ter a densidade ± de 40 a 50 Brix Correto. Esse grau serve, pois, para comprovação da água evaporada. E o coeficiente de pureza indica a eficiência ou os descuidos possíveis durante a defecação, se as impurezas foram ou não suficientemente eliminadas.

Em certas circunstâncias, o chefe-de-fabricação manda o operador do múltiplo-efeito elevar o grau Brix do xarope, para diminuir o trabalho de concentração, em seguida, dos aparelhos de cozimento; ou manda baixar aquele grau, para que o xarope suba menos denso, haja maior absorção, por hora, de caldo clarificado, com o objetivo de evitar abarrotamento dos tanques de espera desse caldo e conseqüente parada das moendas, horas perdidas, etc.

c) **Com referência à quantidade de tanques, filtros e sacos de açúcar:**

Os tanques de caldo que recebem o líquido bombeado do recebedor de caldo misturado das moendas, de capacidade predeterminada com exatidão, servem para fornecer o peso total do caldo obtido nos dois períodos de moagem de cada dia de 22 horas.

A quantidade de tanques multiplicada pela capacidade (em litros) de uma unidade, multiplicada ainda pelo peso específico do caldo em correlação com os graus Brix de tabela própria, oferece o peso total do caldo extraído no dia — dado esse de grande interesse, como veremos adiante.

O peso do caldo normal (teórico) é dado pela fórmula:

$$\text{P.C.N.} = \frac{\text{Kg caldo mist. } (\text{\% diluição})}{100}$$

Os tanques de mel, de capacidade unitária conhecida previamente, também por via do peso específico relacionado ao Brix Correto, dão o peso total do sub-produto que, multiplicado pela sua riqueza em sacarose, dará o açúcar por ele perdido.

O número de sacos de açúcar diariamente anotado, multiplicado por 60, servirá no fim da semana para determinar o rendimento industrial, pela fórmula:

$$\text{Rendimento} = \left(\frac{\text{Açúcar total}}{\text{Cana moída}}\right) 1.000$$

d) **Com referência às médias:**

A média de cada duas análises da mesma natureza, ou do mesmo produto em cada doze horas, representa obviamente, a média no dia de trabalho. E é logo utilizada em alguns cálculos relativas a este período de moagem. No fim da semana tomam-se as médias diárias para o cálculo das médias semanais que figuram no relatório geral apresentado pelo Laboratório, como veremos na próxima edição, sendo elas utilizadas em cálculos gerais.

e) **Com referência aos volumes e pesos dos caldos, sua diluição e horas de trabalho:**

Já vimos como obter o volume e o peso do caldo misturado. O caldo normal que é, como já vimos, um caldo com o Brix médio do caldo da 1ª moenda facilmente reduzido a peso por meio de sua densidade correlata, tendo o coeficiente de pureza do caldo misturado, dará o peso de água de diluição com o qual se determina o percentual desta diluição. Como? Por meio da fórmula:

$$\text{\% diluição} = \left(\frac{\text{Brix 1ª moenda} - \text{Brix mist}}{\text{Brix 1ª moenda}}\right) 100$$

A diferença entre as horas totais e as horas perdidas dá as horas de efetivo trabalho. A discriminação das causas das horas perdidas indica o setor ou a seção da usina que está exigindo atenção, por isto que não vai bem.

f) Com referência ao bagaço, tortas e mel final:

1º) A análise do bagaço tendo em vista conhecer, mais ou menos de quatro em quatro horas, sua percentagem de sacarose, humidade e fibra, visa de modo geral, ao controle do trabalho das moendas e, principalmente, às perdas de açúcar.

O percentual de humidade tem importância com referência ao valor do subproduto como combustível que logo vai para as caldeiras.

A fibra do interesse do Laboratório, no caso é a matéria da cana, insolúvel na água, e não a fibra verdadeira, a celulose, que se não determina no controle das operações de usina de açúcar.

Para ser obtida diretamente, a primeira exige processo complexo e demorado. Por meio indireto, encontramos, em nossas notas de estagiário, a fórmula:

$$\text{A fibra bagaço} = 100 - \%\ \text{água} - \left(\frac{\%\ \text{sacarose} \times 100}{\text{Coef. Pureza Últ. tambor}}\right)$$

E também este outro caminho, exemplificado com o bagaço nas condições a seguir:

Bagaço	25% do peso da cana
Sacarose	4%
Humidade	48%
Pureza do caldo	78%

Chamando S o % de sólidos contidos no caldo, calcula-se:

$$S = \frac{4}{0{,}78} = 5{,}13$$

Então chamando-se de F o % de fibra no bagaço, vem:

$$F = 100 - 5{,}13 - 48 = 46{,}87$$

2º) A análise das tortas residuais dos filtros é feita com vistas ao seu percentual de sacarose, para determinação das perdas de açúcar.

3º) E aquela do mel final ou exausto diz respeito também ao percentual de sacarose para determinação do peso de açúcar que se perde nesse subproduto. E serve, além disso, para controle do funcionamento dos aparelhos de cozimento, dos cristalizadores e das turbinas centrífugas que separam esse mel do açúcar de terceira.

g) Com referência às massas-cozidas e respectivo mel:

Antes do mais, a expressão **massa-cozida** quer dizer o xarope concentrado do qual se produziu a formação de cristais de açúcar, fenômeno que ocorre, em determinadas condições, nos aparelhos de cozinhar a vácuo e que muito depende da prática ou de habilidade do cozinhador.

Uma massa-cozida é de 1ª quando toda ela é formada de xarope oriundo do caldo da cana, sem mistura de mel de outra massa-cozida antes turbinada. E é de 3ª quando formada por um **pé** (de 1/3 a 1/4 da capacidade do aparelho de cozinhar), de "corte" de massa de segunda, ao qual vão sendo dadas. daí por diante, injeções de mel proveniente de massa-cozida de 2ª, — mel diluído e aquecido a vapor.

Na turbinação, o mel da massa de 1ª denomina-se mel de 1ª ou mel rico. E o da massa de 3ª, mel final ou exausto.

A análise das massas-cozidas de 1ª e de 3ª, bem como do mel das mesmas resultantes por efeito da turbinação, tem por fim determinar apenas o coeficiente de pureza que, recordamos, indica o percentual de sacarose contida na matéria sólida. E visa a dar meios para controlar as injeções de mel nos tachos de cozimento, bem como o trabalho dos cristalizadores. São detalhes de muito efeito na técnica do cozimento e do maior interesse, pois, para o cozinhador.

h) Com referência ao açúcar:

A análise do açúcar produzido, quanto à humidade, tem por objetivo demonstrar as qualidades que tem o produto para ser conservado em armazéns, sabido que o mesmo, quando com humidade acima de certo limite, sofre deterioração com relativa rapidez, ao contrário do que ocorre com o açúcar seco. O percentual de sacarose, por outro lado, obtido diretamente pela polarização, mostra se o tipo de açúcar em en-

sacamento satisfaz as exigências do mercado para o qual se destina. É dado de maior valor quando se trata de produto destinado à exportação, principalmente para determinados países. A determinação do teor em cinzas, espaçadamente feita, constitui apenas uma comprovação adicional do tratamento dado ao caldo na fase da defecação.

i) **Com referência à cana:**

A determinação da sacarose contida na cana constitue análise fundamental para o balanço periódico do açúcar total entrado na usina e o que foi ensacado, com o conseqüente conhecimento, por dedução, das perdas globais.

Essa determinação pode ser feita diretamente, porém é mais usado o processo indireto, isto é, por via de cálculos à base de outros dados, como se resume em seguida. Além do peso da cana, dado diretamente pela balança de entrada da matéria prima, já vimos como são obtidos os pesos do caldo misturado e do bagaço. O peso de sacarose na cana psc — será, evidentemente:

Psc — Peso sacarose caldo mist. + Peso sac. bagaço.

Então:

$$\% \text{ sac. cana} = \left(\frac{\text{Pscm}}{\text{Peso da cana}}\right) 100$$

Este método é preferido em face da impossibilidade de tomar amostras de canas que representem, com exatidão, o termo médio da riqueza em sacarose de toda a matéria-prima.

Quanto à determinação do percentual de fibra, os métodos diretos aqui também são complexos, consomem bastante tempo e, pelos erros a que estão sujeitos, dão resultados que os químicos mais autorizados consideram "sem valor algum". Eis porque são usados métodos indiretos como Spencer apresenta (vide bibliografia):

1 — Toma-se uma amostra do bagaço e determina-se diretamente o % de fibra. O bagaço produzido por 100 cana x pelo % de fibra no bagaço x 100 = % de fibra na cana.

II — Naquele exemplo numérico anterior, relativo à determinação do % de fibra no bagaço que representa 25% do peso da cana moída e continha 46,87% de fibra, basta calcular em seguida:

$$\% \text{ Fibra na cana} = \frac{\% \text{ peso bagaço x } \% \text{ fibra bagaço}}{100}$$

isto é, naquele exemplo:

$$\% \text{ fibra cana} = \frac{25 \times 46{,}87}{100} = 11{,}72\%$$

BIBLIOGRAFIA

1. *Guiford Spencer* — Manuel de Fabricantes de Azucar de Cana Y Químicos Azucareros, New-York Wiley & Sons, Inc, Londres Champman & Hali-Limited.

2. *Prinsen Geerligs* — Tratado De La Fabricacion Del Azucar de Caña — Amsterdam, J.H. de Bussy, 1917.

3. Professores *José Paulo Stupiello, Afranio Antonio Delgado, Enio Roque de Oliveira* e *Roberto Simiato de Morais*, da Escola Superior de Agricultura *"Luiz de Queiroz"*, — Esgotabilidade dos Melaços, Brasil Açucareiro, dezembro 1971, n.º 6.

4. *Cunha Bayma* — Notas Sobre Tecnologia Açucareira — Usina Tiuma e Usina Capibaribe — Estado de Pernambuco — Arquivo Técnico do Autor.

5. *Alejandro S. Alvarez* e *William E. Cross* — Instruciones Para La Determinacion De Los Quadros Comparativos De Fabricacion — Boletim De La Estacion Experimental Agrícola de Tucuman, (Argentina), Septiembre de 1931.

COMBATE À CIGARRINHA

O Instituto do Açúcar e do Álcool, através dos técnicos da Divisão de Assistência à Produção, vem prestando valiosa colaboração no combate à "Mahanarva Posticata", conhecida pelo nome de "Cigarrinha da Folha", que, desde 1962, ataca os canaviais de Pernambuco e Alagoas.

Com a criação da Comissão de Combate à Cigarrinha, em 1969, foi oficializada a participação do IAA no controle daquela praga.

O Relatório que publicamos a seguir foi solicitado pelo Diretor da DAP, Ronaldo de Sousa Vale, e elaborado pelos agrônomos Hamilton de Barros Soutinho e Carlos Eduardo Ferreira Pereira; respectivamente, Presidente das Comissões de Alagoas e Pernambuco.

Face à elevada infestação da **Mahanarva posticata**, "cigarrinha" da folha, que, desde 1962, vem atacando com vultuosos prejuízos as lavouras de cana da região sul dos Estados de Pernambuco e Alagoas, o Sr. Presidente do Instituto do Açúcar e do Álcool determinou no ano de 1969 a criação da Comissão de Combate à Cigarrinha, cuja finalidade técnica é a de controlar a inicidência desta terrível praga.

Antes da criação da Comissão de Combate à Cigarrinha, quando, em 1966, apresentou-se em Alagoas o ataque desta terrível praga, foi elaborado o projeto "Cigarrinha" junto à Estação Experimental de Cana-de-Açúcar de Alagoas, com verbas específicas desta Autarquia.

Nesta altura se constatou que na Usina Uruba havia uma infestação que atingia uma área de cerca de 2 000 hectares e para o atendimento do seu controle o IAA remeteu 40 toneladas de BHC a 3%, sendo também autorizada a compra de avião "Piper", que iniciou naquele Estado os polvilhamentos aéreos.

Dado a gravidade do problema, foi firmado um convênio entre o IAA e as classes produtoras de açúcar e cana dos Estados de Pernambuco e Alagoas. Posteriormente, por solicitação dos senhores produtores de açúcar no Estado de Alagoas, este convênio foi desmembrado, existindo atualmente duas comissões distintas, cada qual com seu Conselho Diretor, cujos membros são representantes credenciados do IAA, do Serviço de Defesa Sanitária Vegetal do Ministério da Agricultura, da Associação dos Produtores de Açúcar e Álcool, da Associação dos Fornecedores e Plantadores de Cana e das Estações Experimentais de Cana-de-Açúcar de Pernambuco e Alagoas.

Nos quatro (4) anos de existência desta Comissão, é oportuno frisar ter sido o IAA o único membro do convênio que destinou recursos de elevada monta para o controle deste terrível flagelo fitossanitário que vem atingindo a economia açucareira dos dois Estados maiores produtores de açúcar da região norte-nordeste.

Inicialmente a contribuição do Instituto foi de Cr$ 500 000,00 (quinhentos mil cruzeiros), sendo esta dotação aumentada anualmente, chegando no presente exercício à quantia de Cr$ 2 518 000,00 (dois milhões e quinhentos e dezoito mil cruzeiros), já consignados em orçamento, e mais Cr$ 1 282 000,00 (um mil e duzen-

tos e oitenta e dois cruzeiros) no remanejamento orçamentário.

As contribuições do IAA para o combate à "cigarrinha" foram:

1967	— PE e AL —	Cr$	500 000,00
1968	— PE e AL —	Cr$	567 000,00
1969	— PE e AL —	Cr$	2 778 008,64
1970	— PE e AL —	Cr$	2 819 919,40
1971	— PE e AL —	Cr$	3 162 000,00
1972	— PE e AL —	Cr$	3 800 000,00
Total geral		Cr$	13 626 928,04

Os trabalhos técnicos da Comissão de Combate à Cigarrinha, desde sua fundação, obedecem ao seguinte organograma:

1) **Setor de Estudos**, compreendendo o levantamento da curva populacional do inseto; seção de controle biológico; seção de análises químicas dos inseticidas usados nos combates aéreos e terrestres e seção de extensão e assistência.

2) **Setor de Aviação Agrícola**, correspondendo os levantamentos fitossanitários, inspeção nos campos de pouso, nas aeronaves e nas instalações correlatas com o serviço de aviação agrícola e, finalmente, os polvilhamentos aéreos com BHC a 3%.

No Setor dos Polvilhamentos Aéreos em Pernambuco, no decorrer dos anos de 1969, 1970 e 1971, foram obtidos os seguintes índices de aplicação de inseticida e controle da praga:

a) **Em 1969** foram polvilhados cerca de 53 302 hectares pertencentes a 10 usinas e 196 engenhos, sendo utilizadas 1 100 toneladas de BHC em três polvilhamentos. O índice de controle de insetos adultos e ninfas foi de 82,65%.

b) **Em 1970** o polvilhamento foi efetuado em 14 usinas e 250 engenhos da zona sul de Pernambuco, totalizando 73 815 hectares. O índice de controle foi de 82,30% em dois polvilhamentos aéreos e foram gastos cerca de 1 476 toneladas de BHC.

c) **Em 1971** também foram efetuados dois polvilhamentos sobre uma área de 85 082 hectares, num total de 18 usinas e 384 propriedades agrícolas. O índice de controle foi de 77,40% e foram utilizadas certa de 1 800 toneladas de BHC a 3%.

Durante este triênio foram empregados nas operações de polvilhamento aéreo (5) cinco aeronaves, sendo duas delas de propriedade do IAA e as demais adquiridas por intermédio de contratos a companhias particulares.

Também no Setor de Polvilhamento Aéreo no Estado de Alagoas foram conseguidos os seguintes dados:

a) **Em 1969:**

Número de levantamentos..	232
Municípios atingidos	10
Usinas atingidas	10
Número de propriedades ..	111
Total de hectares tratados.	26 045 ha.
Quilos de BHC 3% utilizados	625 040
Média ha./dia	221,8
Polvilhamento terrestre	2 329 ha.

b) **Em 1970:**

Número de levantamentos .	296
Municípios atingidos	9
Número de propriedades ..	104
Usinas atingidas	10
Total de hectares tratados .	21 792
Quilos de BHC 3% utilizados	448 520
Média ha./dia	191,2
Polvilhamento terrestre	666 ha.

c) **Em 1971:**

Número de levantamentos .	215
Municípios atingidos	10
Número de propriedades tratadas	86
Usinas atingidas	10
Total de hectares tratados .	21 130
Média ha./dia	254
Quilos de BHC 3% utilizados	422 600
Polvilhamento terrestre	155 ha.

No presente exercício em Pernambuco, face à propagação do inseto a outras áreas do Estado, como é o caso da Usina Tiúma, situada na região norte, a equipe técnica da Comissão elaborou um plano de trabalho que prevê a aplicação de três (3) polvilhamentos em área aproximada de 100 000 hectares, compreendendo 26 usinas e cerca de 500 propriedades agrícolas. Para execução deste plano será necessário o emprego de 2 000 toneladas de BHC a 3% e a utilização de sete (7) aeronaves. Os três polvilhamentos serão executados nos períodos de março a setembro, sendo que o primeiro seria nas várzeas mais úmidas e os demais

nas ladeiras. É oportuno frisar que tais polvilhamentos serão efetuados depois do prévio levantamento da curva populacional do inseto e a quantidade de inseticida será de 20 quilos por hectare.

O Estado de Alagoas em 1972 irá efetuar o polvilhamento aéreo em cerca de 35 000 hectares, correspondentes a 12 usinas e 120 propriedades agrícolas. Nesta operação serão empregadas duas aeronaves em dois tratamentos de inseticida, sendo utilizadas 700 toneladas de BHC a 3%. Neste Estado já foram iniciados os polvilhamentos terrestres nas várzeas úmidas, com polvilhadeiras autônomas com poder de jato de 50 metros. Toda a área tratada com inseticida tem previamente verificado o seu índice de infestação. Quando é atingido o limite máximo, que daí por diante vem causar prejuízos financeiros, então essa área é polvilhada. As áreas de menos infestação são deixadas para se verificar a possibilidade de um equilíbrio biológico com algum inseto parasita ou predador da "cigarrinha".

No setor de controle biológico, durante o exercício de 1972, deveremos acelerar os estudos com respeito à multiplicação e adaptação dos insetos e predadores da "cigarrinha", e continuaremos a intensificar a aplicação do fungo **Metharizium.**

Atualmente, existem na zona canavieira de Pernambuco e de Alagoas instalados 55 campos experimentais de aplicação do fungo, num total aproximado de 170 hectares.

A coleta de dados experimentais demonstram que existe um controle de 30% de mortandade dos insetos adultos e ninfas.

Este setor encontra-se devidamente instalado, inclusive com laboratório moderno para produção de esporos de fungo em larga escala.

Todos os trabalhos de controle biológico obedecem à orientação técnica do Professor Pietro Guagliumi, entomólogo da FAO contratado pelo IAA.

Verificando as despesas efetuadas pelo IAA nos transcursos do ataque da "cigarrinha" em Penarmbuco e Alagoas, no montante de Cr$ 13 626 928,04 (treze milhões, seiscentos e vinte e seis mil, novecentos e vinte e oito cruzeiros e quatro centavos), parece-nos, portanto, sem exagero de afirmar que, os prejuízos concretos e mínimos de 10%, se a praga não tivesse sido controlada, teríamos seguramente uma perda global, de açúcar, em torno de Cr$ 84 000 000,00 (oitenta e quatro milhões de cruzeiros) na região canavieira destes Estados.

São estas, Sr. Diretor, as considerações que podemos tecer em torno dos trabalhos desenvolvidos pelo IAA com relação ao controle da praga da "cigarrinha" nos Estados de Pernambuco e Alagoas.

O General Álvaro Tavares Carmo assinou dois projetos de incorporação de usinas localizadas em Pernambuco, Sergipe e Estado do Rio, em prosseguimento ao programa do I.A.A. de aumentar a produtividade do setor agroindustrial da cana-de-açúcar. Assim, a Usina Central Olho D'Água, de Pernambuco, absorveu a Usina Lourdes, de Sergipe. No outro projeto duas unidades industriais do Estado do Rio: a Usina Santo Amaro absorveu a Usina Mineiros. Na foto, o Presidente Álvaro Tavares Carmo, ladeado pelo Vice-Presidente Aderbal Loureiro da Silva e a Secretária Expedite Salandini.

Da esquerda para a direita, os Srs. Sílvio Correia Mariz, Gonzalo de La Riva, General Álvaro Tavares Carmo e Virgílio Tavares de Melo

TREINAMENTO DE FISCAIS

Está a atual Administração do IAA empenhada em dar a seus funcionários, novos ou mais antigos, reais condições de melhor desempenho de suas tarefas específicas ,através de tratamentos condizentes com a moderna técnica administrativa.

No caso de servidores novos, admitidos por concurso e sujeitos a estágio probatório, em que pese a boa qualidade do processo seletivo, com provas tecnicamente elaboradas e aplicadas, somente seria possível determinar certos fatores imponderáveis ou sutis mediante a observação e avaliação do funcionário no desempenho de suas atividades.

Em termos de capacidade intelectual pode haver a seleção de pessoa otimamente qualificada, mas que não consegue adaptar-se ao ambiente humano da organização ou não dispõe de estrutura mental capaz de suportar as exigências do trabalho.

Há necessidade, ainda, de que o habilitando seja capaz de moldar-se a certos requisitos essenciais ao bom desempenho do cargo.

Assim sendo, as diretrizes do estágio probatório .hão de estar voltadas sempre para a avaliação técnica do habilitando, em caráter complementar, associada, ainda, ao processo de integração funcional e tratamento humano.

Com tal objetivo, 47 fiscais de tributos de açúcar e álcool, recém-admitidos por concurso público, vêm sendo submetidos a um estágio-desempenho, objetivando o IAA alcançar, além da adaptação e integração desses funcionários, uma validação do processo seletivo aplicado na primeira etapa.

Esse estágio-desempenho teve a sua primeira fase iniciada com um Curso de Treinamento de Adaptação e Integração Funcional, ministrado por técnicos do Ministrério da Fazenda, especialmente contratados para esse mister, sob a coordenação e supervisão do Dr. Antônio Walas Vodopives.

O Curso, por sua vez, foi ministrado no período de 3 a 28 de abril deste ano, envolvendo:

I. TREINAMENTO HUMANO — a) Dinâmica de Grupo; b) Testes Psicológicos; c) Grupo de Consulta e Painel; e d) Comunicação e Desenvolvimento.

II. TREINAMENTO DE INTEGRAÇÃO — a) Palestras e Conferências da Chefia do Gabinete da Presidência e de todos os Diretores de Divisão do IAA; b) Visitas de Observação.

III. TREINAMENTO DE COMPLEMENTAÇÃO — Legislação Específica e Análise Contábil.

A segunda fase do estágio-desempenho foi iniciada em 8 de maio deste ano, com a duração de 120 dias e ministrada por Inspetores e Fiscais-Monitores devidamente orientados para esse fim. Terá lugar nas próprias áreas de trabalho e de jurisdição das Inspetorias Fiscais Regionais do IAA, em plena safra açucareira da Região Centro-Sul, para onde se deslocarão todos os fiscais estagiários, a fim de cumprirem a parte programada.

A cerimônia de conclusão do Curso de Treinamento de Adaptação e Integração Funcional foi realizada no dia 8 de maio deste ano na Sala das Sessões do Conselho Deliberativo do IAA. Durante a mesma, o Excelentíssimo Senhor Presidente Álvaro Tavares Carmo e os Senhores Vice-Presidente Dr. Aderbal Loureiro da Silva e Chefe de Gabinete da Presidência Cel. Carlos Max de Andrade, procederam à entrega da Carteira de Identidade Funcional aos novos fiscais.

POSSE NA A.F.A.I.

Realizou-se na cidade de São Miguel dos Campos, Estado de Alagoas, em 30 de janeiro último, a solenidade de posse da Diretoria da Associação dos Fiscais de Tributos de Açúcar e Álcool (AFAI) do Instituto do Açúcar e do Álcool. O ato solene foi levado a efeito no recinto sede da Associação Cultural e Esportiva Miguelense, onde se viveu dia festivo, com a presença de várias pessoas, procedentes dos Estados do Rio Grande do Sul, São Paulo, Rio de Janeiro, Guanabara, Minas Gerais, Bahia, Sergipe, Pernambuco e Paraíba.

A Diretoria que encerrou o mandato era composta dos Fiscais Tarcísio Soares Palmeira (Presidente), Jessé Martins de Macedo (Vice-dito), Paulo Caio (Presidente do Conselho), José Bonifácio da Fonseca Lima (Vice-dito) e Ranulfo Bezerra (Secretário). Os recém-eleitos, Severino de Souza Oliveira (Presidente), Austriclínio Wanderley (Vice-dito), Marcos Rubem Pacheco (Presidente do Conselho), Ênio de Medeiros Araújo (Vice-dito) e Nereu Cavalcanti (Secretário), foram empossados solenemente pelo Sr. Elson Braga, representante do General Álvares Tavares Carmo, Presidente do Instituto do Açúcar e do Álcool.

Durante a solenidade usaram da palavra os Senhores Tarcício Soares Palmeira, Severino de Souza Oliveira, Renato Cavalcanti Bezerra, Antônio Carvalho, Nereu Cavalcanti e José Toledo, representante da Cooperativa Regional dos Produtores de Açúcar de Alagoas. Entre outros convidados, estavam presentes: Sr. Elson Braga, Diretor da DAF, representando o Senhor Presidente do IAA; Dr. João Soares Palmeira, representante do Conselho Deliberativo (CONDEL) do IAA; Dr. João Teixeira, Procurador Regional do IAA; Dr. José Toledo, representante da Cooperativa Regional; Sr. Artur Coutinho, representante do Senhor Governador do Estado de Alagoas; Sr. José Gaspar da Silva, representante da Delegacia Regional de São Paulo; Sr. Leonardo de Moraes Schuller, representante da Delegacia Regional de Pernambuco; Sr. Lúcio Simões de Mota, Delegado de Sergipe; Sr. Renato Santana, Inspetor Fiscal Regional de Sergipe; Sr. Ranulfo Bezerra, Inspetor Fiscal Regional de Pernambuco; Sr. Renato Bezerra, Inspetor Fiscal Regional de Ribeirão Preto, na condição de representante da Região Centro-Sul; Sr. Antônio Carvalho, Inspetor Fiscal Regional da Bahia, na condição de representante da Região Norte-Nordeste; Sr. Hélio José de Albuquerque Melo, Interventor no Município de Goiana (Pe); Sr. Edgar Pinto, representante da Usina Caeté (Al); Sr. Antônio Coutinho, representante da Usina Sinimbu (Al), Sr. Waldemar Firmino da Silva, representante da Usina Central Leão Utinga; Dr. Ismário Gomes Costa, representante da classe médica na cidade de Penedo (Al); Srs. Noé Simplício e Eneas Simplício, representantes do comércio açucareiro na cidade de Palmeira dos Índios (Al).

Encerrando a solenidade, usou da palavra o sr. Elson Braga, dizendo-se bastante honrado com a incumbência que lhe foi dada pelo Senhor Presidente do IAA, no sentido de representar Sua Excelência naquela festividade.

HOMENAGEM

No dia 5 do corrente mês, em reunião realizada na Sala do Conselho Deliberativo, a que compareceram Diretores, Assessores, Membros do CONDEL, Chefes de Serviço e servidores lotados na Presidência, o Sr. Presidente Álvaro Tavares Carmo comunicou aos presentes a opção do coronel Carlos Max de Andrade no sentido de se transferir para a Reserva do Exército, a fim de lhe ser possível permanecer como Chefe do Gabinete da Presidência deste Instituto, cargo que vem exercendo desde princípios de 1970.

Em rápidas palavras, o Sr. Presidente agradeceu ao Coronel Max, em nome do Instituto do Açúcar e do Álcool, a decisão de continuar prestando a sua eficiente colaboração à Administração da Casa, fato tão mais significativo quando se sabe que sempre desfrutou do melhor prestígio e estima no Exército a que serviu como oficial de raro brilho pela sua competência e dotes pessoais.

A data coincidiu com a do aniversário natalício do Coronel Max, que foi homenageado pelos presentes e saudado em inspirada oração pelo General Anaurelino Vargas, Diretor do Serviço de Informações do I.A.A.

ESTUDO SÔBRE O COMPORTAMENTO DA CANA "BIS", EM RELAÇÃO ÀS SUAS CARACTERÍSTICAS AGRO-INDUSTRIAIS (I)

MARCO ANTÔNIO AZEREDO CESAR*

Tese apresentada à Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" Universidade de São Paulo, para obtenção do título de "Doutor em Agronomia".

Ao meu saudoso pai
À minha mãe
À minha esposa e ao meu filho.
Dedico

ÍNDICE PARCIAL

ENGENHEIRO-AGRÔNOMO DO DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA RURAL
E. S. A. "LUIZ DE QUEIROZ" U.S.P.

1. INTRODUÇÃO

Com o crescente aumento da indústria brasileira do açúcar, principalmente a paulista, nos últimos anos, tem-se verificado, salvo em alguns casos, que uma quantidade de matéria-prima tem permanecido no campo de um ano para outro.

A matéria-prima, deixada de ser industrializada na safra normal, é evidentemente trabalhada no ano seguinte, sendo, por isso, conhecida por cana "bis". Como consqüência, as canas de ano e ano e meio passam a ter, respectivamente, 24 e 30 meses de idade.

A causa mais freqüente deste fato está no excesso de cana-de-açúcar a ser industrializada, excesso este advindo de critérios errôneos de previsão de safra, de condições mesológicas excepcionais, de estímulos econômicos para formação de novos canaviais, liberação de cotas de produção, etc.

Este excesso de matéria-prima foi mais evidente por ocasião da safra de 1965/66, quando o próprio governo passou a estimular a formação de novos canaviais. Com esta política expancionista, esperava-se produzir em 1970, 100 milhões de sacas de açúcar de 60 kg, produção esta dada pelas usinas existentes, beneficiadas pelo aumento de cotas, e por mais 50 novas fábricas que se instalariam em todo território nacional.

Entretanto, este plano foi abandonado e muitos dos canaviais formados, principalmente em novas áreas de produção, passaram a ser substituídos por outras culturas. Com isso, as atuais usinas, trabalhando ainda em condições ociosas, passaram a atender satisfatoriamente o consumo interno e as necessidades de exportação.

Em conseqüência desses desacertos, as diversas áreas açucareiras do Estado passaram a enfrentar o problema da industrialização de canas remanescentes da safra anterior e, com justa razão, surgiu a indagação sobre o comportamento dessa matéria-prima ao ser processada.

Pela pouca existência de conhecimentos técnicos relativos a este tipo de matéria-prima, o presente trabalho tem por objetivo mostrar, através dos dados analíticos, o comportamento da cana "bis" em comparação com as normais, visando a sua industrialização.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Este capítulo foi desenvolvido, tendo em vista a obtenção de dados sobre o ciclo da cana-de-açúcar, sobre os processos de julgamento de sua qualidade e sobre a sua composição, considerando-se a matéria-prima colhida dentro do seu ciclo normal, e também da cana chamada bis.

2.1 O CICLO DA CANA-DE-AÇÚCAR NO MUNDO

BARNES (4), referindo-se sobre as diferentes idades em que a cana pode ser colhida no mundo estabeleceu, para a chamada cana-planta, um período variável de 15 a 16 meses e, para as soqueiras, de 12 a 13 meses. Entretanto, pela observação do QUADRO I, organizado com dados coletados na obra deste autor, verificam-se períodos variáveis, podendo chegar até 36 meses, como é o caso do Havaí.

BORDEN, citado por LEAKE (27), ressaltou o inconveniente de se colher cana com 12 meses de idade, pois, os brotos que aparaceram no final deste período, não mostraram as mesmas condições de maturação que os primeiros colmos. Neste trabalho, concluiu ainda que esses brotos, apesar de aumentarem o rendimento em peso do talhão, só atingiram o seu estado ideal de maturação aos 21 meses, mantendo-se nesse nível por mais uns 6 meses. Entretanto, quando procedeu a moagem de todo o talhão, após os 21 meses, verificou um abaixamento da pureza do caldo.

DODDS & DU TOIT, segundo citação de LEAKE (26), revelaram que a safra açucareira da África do Sul, realizada com canas de 1 a 2 anos, além de ser muito curta, mostrava uma matéria-prima de baixa qualidade. Constatou ainda que aquele peso de cana não foi menor, devido à moagem de canas remanescentes de 3 a 4 anos.

STORY, ainda citado por LEAKE (28), observou que, em face das condições adversas ocorridas em 1950, em Queensland, grande quantidade de cana permaneceu em pé, no Distrito Central, no ano seguinte. Diferenças significati-

vas foram achadas no C.C.S. (COMMERCIAL CANE SUGAR) das canas que permaneceram em pé, embora na prática, esta ocorrência não possa ser tomada como norma geral. Este mesmo autor constatou ainda que, se toda cana não pudesse ser cortada para moagem, seria mais econômico deixá-la no campo para safra seguinte do que cortá-la, trabalhar o solo e realizar novo plantio.

KAPOOR (23), estudando as mudanças morfológicas e químicas da cana bis, concluiu que se a mesma fosse colhida no início da safra, as suas qualidades tecnológicas não seriam inferiores à da cana-soca normal.

No sul de Queensland e norte de New South Wales, quando as condições de crescimento da cana são desfavoráveis à obtenção de uma boa produção, recomenda-se deixar a matéria-prima para ser colhida no ano seguinte (49). Segundo esta mesma citação, as principais vantagens da colheita da cana de 2 anos estariam na antecipação da safra e no aumento do teor de açúcar. Observou-se ainda que, para algumas variedades, um melhor rendimento só seria alcançado se as mesmas fossem mantidas em pé para a safra seguinte.

QUADRO 1 — O ciclo da cana-de-açúcar no mundo açucareiro.

Dados coletados da obra de BARNES (4)

Região Açucareira	Ciclo da cana-de-açúcar (em meses)	
	Cana-planta	Soca
África do Sul	14—24	12—22
Argentina	12—14	—
Brasil		
nordeste	12—13	12—14
sul	12—14 **	12—14
	18—20 *	12—14
Colômbia	18	16
Cuba	12—14 *	12
	15—18 **	12
Fiji	14—18	12—15
Filipinas	12—14	12
Formosa	12 *	12
	15—18 **	—
Havaí	18—36	—
Índia	9—12	—
Java	12—16	—
Louisiana	6— 9	—
Maurício	12—14	—
New South Wales	14—16	10—12
	24 ***	18—21
Peru	20—22	16—18
Pôrto Rico	12—13 *	12—13
	16—18 **	12—13
Queensland	12—14	—

(*) Plantio de outono
(**) Plantio de primavera
(***) Cana bis

Segundo TOOHEY (48), duas alternativas foram estudadas visando estender a época de moagem nas usinas ao sul de Queensland. Uma, prolongando o final da safra até fins de dezembro e, outra, antecipando o seu início. Na primeira alternativa, vários inconvenientes foram evidenciados, tais como, as pesadas chuvas de verão, a colheita vagarosa, o calor excessivo, etc., resultando em prejuízo financeiro. Em vista disto, a segunda anternativa foi estudada, tornando-se possível somente com canas que permaneceram em pé por 2 anos. Entretanto, com o decorrer do tempo, esta prática foi abandonada devido a doenças, principalmente a de Fiji e, também, pelo aparecimento de variedades mais vigorosas com ciclos de 12 a 14 meses.

MIOCQUE (35) observou que, de um modo geral, as canas bis podem proporcionar um aumento médio na produção agrícola de 41%. Entretanto, afirma este técnico que, quando se trata de cana-planta, o rendimento é menor, devido ao fato das canas quebrarem sob a ação dos ventos e das chuvas, secando posteriormente. Esta ocorrência é menos freqüente em se tratando de cana-soca e ressoca, por possuirem menor porte. Do ponto de vista econômico, afirma o autor que os aumentos de produção cobrem perfeitamente as despesas de financiamento do capital empatado, visto que estas canas não necessitarão de mais nenhum trato cultural. Em outro trabalho, este mesmo autor (34) chegou à conclusão que a antecipação da moagem para o mes de maio não interfere na maturação da cana, em se tratando de soqueiras bis, pois, as canas bis são de maturação precoce, independendo da variedade. Afirmou ainda que, com a adoção desta prática, a safra ficaria compreendida entre maio e outubro, propiciando como vantagens: o aumento da capacidade de moagem, as melhores condições de trabalhos dos veículos transportadores de cana, a melhor distribuição da mão-de-obra, etc.

BRIEGER (7) constatou que, na colheita dos canaviais bis, tanto a produção agrícola como a de açúcar aumentaram consideravelmente. Constatou ainda um aumento no período útil de industrialização (PUI) das canas bis. Por exemplo, a variedade CB 41-76, que na região de Ribeirão Prêto tem um PUI curto — junho a julho — pode ser industrializada desde maio até setembro. O mesmo autor cita observações de MIOCQUE feitas na usina Tamoio, o qual afirma que a cana bis amadurece antes que a cana normal, permitindo a colheita desta área no início da safra, acusando, como conseqüência, um rendimento industrial superior. Devido a esta colheita antecipada, desimpede o terreno durante o período seco, propiciando os trabalhos de preparo do solo; além disso, há tempo para uma rotação de cultura.

2.2 PROCESSO DE JULGAMENTO DA QUALIDADE DA CANA-DE-AÇÚCAR

A determinação da qualidade da cana-de-açúcar é imprescindível para que a indústria se torne racional e econômica. Inúmeros são os processos de julgamento da qualidade da cana-de-açúcar com vista ao seu corte e industrialização. São notórias as variações de critério de país para país, de região para região e mesmo de uma usina para outra. O critério adotado foi o utilizado pelo Departamento de Tecnologia Rural de acordo com a análise do caldo, estabelecido por LEME JUNIOR & BORGES (29) para o início de safra e, por ALMEIDA (1), para durante a safra. Estes critérios são os seguintes:

	início de safra	durante a safra
Brix	18,0 no mínimo	18,0 no mínimo
Pol	14,4 no mínimo	15,3 no mínimo
Pureza	80,0 no mínimo	85,0 no mínimo
Redutores	1,5 no máximo	1,0 no máximo

A partir dos dados acima, calculou-se o valor mínimo do açúcar provável, pela fórmula de WINTER, expresso em termos de cana segundo ALMEIDA (1).

Assim, tem-se para o início de safra o valor 10,4% e, para durante a safra, 11,4%.

2.3 COMPOSIÇÃO DA CANA-DE-AÇÚCAR

Segundo MEADE (32), o conhecimento da composição do caldo, de suas propriedades químicas e das reações de seus componentes, são essenciais para o controle e melhoramento efetivo dos processos de extração e refinação do açúcar de cana. Para este autor, todos os caldos possuem aproximadamente a mesma composição qualitativa deferindo, entretanto, quantitativamente, com relação aos seus constituintes.

Revisando a literatura, verificou-se a existência de muitos trabalhos a respeito da composição da cana-de-açúcar e do seu caldo, não se encontrando, entretanto, estudos específicos para as conhecidas canas bis. Das composições de canas, encontradas na literatura, a que mais chamou a atenção foi a citada por LEME JUNIOR & BORGES (29), onde pode ser apreciada a composição química percentual da cana madura, sadia e normal (QUADRO 2).

QUADRO 2 — Composição química, em percentagem, da cana madura, normal e sadia. LEME JUNIOR & BORGES (29).

Água 74,50 (65-75)		
Açúcares 14,00 (12-18)	Sacarose	12,5 (11-18)
	Glicose	0,9 (0,2 - 1,0)
	Levulose	0,6 (0,0 - 0,6)
Fibras 10,00 (8-14)	Celulose	5,50
	Lignina	2,00
	Pentosana (Xilana)	2,00
	Goma de cana (Arabana)	0,50
Cinzas 0,50 (0,40-0,80	$Si0_2$	0,25
	K_20	0,12
	P_20_5	0,07
	Ca0	0,02
	$S0_3$	0,02
	Na0	0,01
	Mg0	0,01
	Cl	traços
	Fe_20_3	traços
Matérias nitrogenadas 0,40 (0,30-0,60)	Aminoácidos (como Ác. Aspártico)	0,20
	Albuminóides	0,12
	Amidas (como Asparagina)	0,07
	Ácido nítrico	0,01
	Amoníaco	traços
	Corpos xânticos	traços
Gorduras e Ceras 0,20 (0,15-0,25)		
Substâncias pécticas, gomas e muscilagem 0,20 (0,15-0,25)		
Ácidos combinados 0,12 (0,10-0,15)	Málico, Succínico, etc.	
Ácidos livres 0,08 (0,06-0,10)	Málico, Succínio, etc.	
Matérias corantes (não dosados)	Clorofila	
	Antocianina	
	Sacaretina Stenwald, Polifenóis ou Substâncias cromogêneas	

Como a composição da cana-de-açúcar varia de maneira ampla com a variedade, com o tipo de solo, com o clima, com a idade, com a sanidade da cultura, com a adubação, etc., neste capítulo a atenção foi dirigida no sentido de buscar dados relacionados com a composição da cana bis e do seu caldo. Em vista da não ocorrência de trabalhos epecíficos para este tipo de cana, recorreu-se a dados gerais da literatura que pudessem auxiliar na interpretação dos dados obtidos, em especial àqueles elementos que influem na recuperação da sacarose na forma cristalizada, tais como: a fibra, as cinzas, o coeficiente salino, o fósforo, as gomas, a acidez total e a pureza aparente.

2.3.1 FIBRAS

A fibra, tecnologicamente definida como sendo toda matéria seca insolúvel em água, representa um valor importantíssimo na composição da cana, principalmente do ponto de vista industrial. De modo geral, faz parte da cana numa proporção variável de 8 a 15%, porém, são encontrados nas variedades cultivadas no Estado de São Paulo valores variáveis de 10 a 13%.

GEERLIGS, citado por DYMOND (11), é de opinião que as fibras de diferentes variedades não mostram diferenças consideráveis na sua composição química, mas sim, em seus aspectos físicos. Afirma este autor que, as fibras de todas as variedades de cana possuem a sua própria força para resistir às pressões de moagem, às quais são submetidas.

Seguindo a mesma opinião do autor anterior, PEDROSA PUERTAS (39) afirma que, para a operação de moagem, o mais importante é a natureza da fibra, e não a sua quantidade. Aconselha na seleção de novas variedades considerar, além do peso de matéria-prima por área, do teor de sacarose contida na cana e do total de fibras presentes, a natureza das fibras.

Na Austrália, KERR (24) procurou também estudar a variação do conteúdo de fibras de uma mesma variedade de cana. Segundo este autor, para a cana de um mesmo talhão, a variação encontrada foi de 9,9 e 13,3%, enquanto que, para diferentes talhões, foi de 13,4 a 17,5%. Verificou ainda que as socas têm um teor de fibra mais alto do que as canas-plantas, e as canas que permaneceram em pé têm um mais alto teor do que as correspondentes normais de 1 ano.

O experimento de GOSNELL (17) demonstrou que, para todas as variedades estudadas, houve um aumento no teor de fibras com a idade; conseqüentemente, uma correlação significativa ($r = 0,951$) foi observada.

McCALIP (31) constatou que o aumento de 1% no conteúdo de fibra na cana, importa em uma redução na extração normal de 1,5%, não havendo dúvida que a mudança de variedade na alimentação da moagem, acarreta uma grande flutuação na sacarose e na extração do caldo.

Partindo da premissa de que a extração está intimamente relacionada com o elemento fibra, GONSALEZ MAIZ (16) verificou a necessidade de uma crescente embebição, à medida que se tenha um aumento no teor de fibra, conseguindo-se, com este artifício, manter a extração constante.

2.3.2 CINZAS

Não obstante a larga absorção de minerais do solo pela cana-de-açúcar, a maior parte desses elementos está retida nas raízes, nas folhas e nas sementes, ficando no colmo a menor parcela, conforme trabalho de AGEE & HALLIGAN, citado por ALMEIDA & VALSECHI (2). Entretanto, apesar do teor em sais minerais da cana-de-açúcar ser baixo, ele exerce grande influência na marcha da fabricação alterando, em especial, a eficiência da clarificação, da evaporação, da cristalização, etc. (2).

Segundo os estudos realizados por ALMEIDA & VALSECHI (2), a riqueza da cana em matéria mineral varia tanto em composição como em proporção, dependendo da variedade, da natureza do solo, da adubação, da idade dos colmos e de suas diferentes partes, etc. PORTA ARQUED (41) também constatou a in-

fluência dos mesmos fatores apontados pelos autores anteriores.

FORT & McKAIG (13), estudando a composição química do caldo de algumas variedades de cana-de-açúcar, na Louisiana, durante o período de 1931 a 1933, encontraram valores de cinzas variáveis de 0,27 a 0,96%, atribuindo-se esta variação às diferenças apresentadas pela maior ou menor proporção dos elementos minerais presentes.

MADON (30), estudando o comportamento de algumas variedades POJ e Co, cultivadas em usinas localizadas geográfica, geológica e climaticamente diferentes, verificou que as canas POJ mostraram um teor de cinzas variando entre 0,52 e 0,60%, enquanto as variedades Co, por outro lado, revelaram valores mais elevados, oscilando de 0,78 a 1,05%.

ALMEIDA, citado por ALMEIDA & VALSECHI (2), constatou em um grande número de variedade cultivadas na década de 1940 a 1950, valores de cinzas no caldo variando de 0,359 a 0,739%.

OLIVEIRA et alii (36), em suas pesquisas, observaram que a variedade CB 41-76 apresentava, antes e durante a maturação, um baixo teor de cinzas, variando de 0,21 a 0,29% no caldo.

2.3.3 FÓSFORO

Pelos inúmeros trabalhos até hoje realizado, já não há mais dúvida sobre o papel que o fósforo desempenha na clarificação do caldo de cana.

MEADE (33), com dados coletados durante 15 anos, demonstrou que o efeito do P_2O_5 não se faz sentir somente na clarificação, mas, também, na qualidade do açúcar produzido e na sua estabilidade de cor durante o armazenamento, além de possibilitar um melhor trabalho nas diversas fases de refinação do açúcar.

Entretanto, alguma divergência ainda persiste em relação ao teor ideal de P_2O_5 no caldo, necessário para a obtenção de uma boa clarificação.

WALKER (50) concluiu que a quantidade mínima de P_2O_5 para uma boa clarificação é de 0,02%.

Por outro lado, segundo HONIG (20), MEADE (32), PAYNE (38), e muitos outros autores, o valor de 0,03% de P_2O_5 tem sido insistentemente citado como o mínimo necessário para uma eficiente clarificação.

O emprego de uma adubação fosfatada, segundo os trabalhos de WALKER (50) e SALINAS (45), contribui para o aumento de P_2O_5 no caldo, aumentando a eficiência da clarificação. SALINAS (45) afirma ainda que o P_2O_5 absorvido no campo, é mais efetivo para a clarificação do caldo do que aquele adicionado no processo de clarificação.

A deficiência de fosfatos nos caldos mistos das usinas de açúcar de Deccan é, via de regra, completada pela adição de fósforos até ao nível de 0,030 a 0,035%, segundo trabalhos de GUPTA & RAYMAIAH (18).

Diante de valores inferiores a 0,030% de P_2O_5 no caldo, a adição de fósforo na clarificação para atingir aquele valor é sempre preconizada (1 - 29 - 32 -50).

2.3.4 GOMAS

Segundo BEHNE (5), os colóides que ocorrem em caldo de cana podem ser divididos em dois grupos: aqueles que ocorrem normalmente na planta, constituídos por proteínas, gorduras e ceras, gomas, substâncias coloridas, amidos e certas substâncias orgânicas e aqueles que são derivados de uma fonte externa, formados principalmente por partículas de solo e produtos de decomposição. O mesmo autor refere-se ao termo gomas, como sendo um complexo polissacarídeo, solúvel em água, mas que flocula em meio ácido-alcoólico.

Para DEERR (9), as gomas, referidas como pectinas e substâncias precipitadas pelo álcool, são constituídas principalmente de xilana, arabana e galactana, que estão presentes na cana verde em maior proporção do que na cana madura.

HONIG (19) afirma que o processo de clarificação coagula e remove parcialmente o teor de gomas do caldo, afetando-o, neste sentido, apenas levemente.

Na opinião de BOYES & WILSON (6), o conteúdo de gomas no caldo tende a aumentar com a idade da cana, com as condições de umidade durante o período vegetativo e com o tempo entre o corte e a moagem.

IRVINE & FRILOUX (22), estudando os fatores de julgamento da qualidade de uma cana, identificaram nos dados de gomas, as melhores condições para a referida avaliação. Verificaram ainda que, o início de deterioração foi evidenciado para este elemento, mesmo quando ainda não havia redução da pureza nem aumento da acidez.

Do ponto de vista industrial, a pequena eliminação das gomas do caldo de cana, decorrente de qualquer processo de clarificação provoca, segundo MEADE (32) e DYMOND (10), o aumento da viscosidade do xarope, das massas cozidas e dos méis, dificultando assim as operações de cristalização e de turbinagem do açúcar final.

2.3.5 ACIDEZ

FORT & LAURITZEN (12), estudando as variações de acidez no caldo bruto, concluiram que a mesma varia amplamente com a variedade, com o efeito do solo, com os fertilizantes, com o clima e com outros fatores. Concluiram ainda que a acidez total não pode ser uma base satisfatória para estimar o grau de deterioração, quando estudada isoladamente. As variações observadas na acidez normal do caldo em um mesmo local foram de 0,74 a 1,47 g de ácido sulfúrico por litro de caldo, mas, para uma região mais extensa, a variação foi mais ampla, oscilando de 0,34 a 2,21 g de ácido sulfúrico por litro de caldo.

Segundo IRVINE (21), a acidez total no caldo de cana é usada largamente na Louisiana como um índice de julgamento da qualidade da matéria-prima para a indústria. Para este pesquisador, a acidez ocorre normalmente em canas, mesmo naquelas que não sofreram geada.

IRVINE & FRILOUX (22), por outro lado, em seus trabalhos com cana geada, não chegaram a um acordo de que a acidez possa constituir um bom índice para o julgamento da referida matéria-prima. Afirmam que a alta acidez pode ser devida à variedade, ao tipo de solo, à época de colheita, etc., fatores estes que poderiam obscurecer parcialmente o aumento ocorrido na cana deteriorada.

2.3.6 PUREZA APARENTE

ROSENFELD (43) concluiu que quando a cana tem baixa porcentagem de sacarose e baixa pureza, há grande perda de açúcar aproveitável quando se efetua a sua queima. Essa perda é mais do que suficiente para anular a economia de mão-de-obra na colheita.

Segundo PORTA ARQUED (41), alguns países cedem ao fornecedor um tanto por cento do peso de cana entregue em açúcar 96º, estabelecendo variáveis descontos quando a riqueza e a pureza do caldo não alcançam valores fixados previamente.

OLIVEIRA (37), em seu trabalho sobre pagamento da cana-de-açúcar, ressalta o valor da pureza do caldo nos sistemas adotados por várias regiões, tais como, Louisiana, Antilhas Francesas, Ilha de Reunião, Pôrto Rico e, entre nós, vários critérios que foram preconizados por ALMEIDA, MORGANTI, etc.

TEUNISSE (47) observou que os caldos de cana de baixa pureza, apresentavam uma deficiente clarificação, um crescente aumento de perda de açúcar na torta, uma mais alta viscosidade nas massas, com conseqüente acréscimo de tempo de centrifugação, uma menor esgotabilidade dos melaços e um maior consumo de vapor por tonelada de açúcar produzido.

2.3.7 COEFICIENTE SALINO

O coeficiente salino do caldo de cana, obtido pela relação entre a pol e as cinzas, provavelmente pela sua importância na obtenção de maior quantidade de açúcar cristalizado, tem sido muito considerado nos trabalhos de pesquisa com esta matéria-prima.

Evidentemente, com o amadurecimento da cana, aumentando a pol, o coeficiente salino tende a crescer, mesmo que o teor de cinzas permaneça constante, valor este dependente da maturação da cana, do tipo de solo, da variedade e de outros fatores (2).

MADON (30) constatou que a média do coeficiente salino de cinco variedades de cana POJ foi 26,5, e para as canas de Coimbatore, considerando quatro variedades, foi 18,6. Os valores encontrados para a cana Co apresentavam uma variação muito mais baixa do que o padrão de 25, fixado para que uma cana possa ser usada na fabricação do açúcar refinado. O mesmo autor afirma que, o processamento de um caldo de cana, apresentando valores para o coeficiente salino, superiores a 32, facilitará em muito a clarificação, produzindo menor incrustação e um maior rendimento em açúcar.

Por outro lado, ALMEIDA & VALSECHI (2) verificaram que as canas com baixo coeficiente salino, em comparação com variedades que apresentavam valores mais elevados, produziam uma maior quantidade de melaço com mais alta pureza.

As pesquisas realizadas por OLIVEIRA et alii (36), com a variedade CB 41-76, em cultivo normal, evidenciaram um alto valor para o coeficiente salino — 41,48 a 91,70 — mesmo quando a cana não havia ainda atingido a maturação.

3. MATERIAL

O presente experimento foi instalado em tres áreas ao redor do município de Piracicaba. Uma das áreas localizava-se em terras pertencentes à Usina Santo Antônio, no município de Piracicaba, Estado de São Paulo. A outra área situava-se em terras pertencentes à Usina Santa Helena, no município de Rio das Pedras, Estado de São Paulo. Finalmente, a terceira área escolhida localizava-se na Usina De Cillos, no município de Santa Barbara d'Oeste, Estado de São Paulo. Contudo, o trabalho foi conduzido em apenas duas áreas, em virtude da queima acidental dos talhões localizados na Usina De Cillos, quando da quinta coleta de amostra, ocorrendo o mesmo com o talhão de ressoca da Usina Santa Helena. Este fato motivou o abandono do talhão de ressoca da Usina Santo Antônio, por não haver correspondente na outra área.

A variedade de cana escolhida foi a CB 41-76, em virtude de sua grande aceitação entre usineiros e fornecedores, cobrindo cerca de 25 a 30% da área canavieira do Estado de São Paulo.

Para a instalação do experimento na Usina Santo Antônio (Usina **A**), escolheram-se dois talhões industriais, sendo um de cana-planta e outro de soca. Estes situavam-se em solos argilosos e profundos da série Iracema, pertencentes ao grande grupo Latosol roxo, cujos materiais originários são eruptivas básicas (42).

Dos canaviais da Usina Santa Helena (Usina **B**), escolheram-se dois talhões, com os mesmos tipos de cana da outra Usina. O talhão de cana-planta estava situado em solo profundo, com horizonte **B** típico dos solos que apresentavam **B** textual. O seu teor de argila aumenta em profundidade, sendo barro arenoso para **Ap** e barro argiloso para B_2 *.

O talhão de soca, por sua vez, foi plantado em solo podsólico vermelho-amarelado, variação Laras, cujo material originário é um arenito *.

Em ambas as Usinas, os talhões de cana-planta foram formados em fevereiro-março, tratando-se, portanto, de cana de ano e meio. Os talhões de soca, por sua vez, tiveram o seu primeiro corte em junho-julho, constituindo-se, portanto, de cana com 12 meses.

Na escolha dos talhões para a instalação do experimento, foram levadas em consideração as homogeneidades do solo e da população do canavial. A área dos talhões para a coleta das amostras foram demarcadas deixando-se, como bordaduras laterais, oito linhas de cana-de-açúcar eí nas partes da frente e de trás, 10 metros lineares. A parte central,

(*) DEMATTE, J. L. Y. et alii — Levantamento detalhado de solos do município de Rio das Pedras. (em publicação).

usada na coleta das amostras, constituía-se de 80 linhas de cana, as quais tinham 150 metros de comprimento. A distância entre as linhas variava de 1,40 a 1,50 metros. Destas 80 linhas de cana, cada grupo de 40 linhas constituía o que foi denominado de repetiões R_1 e R_2.

4. MÉTODOS

4.1 MÉTODO DE AMOSTRAGEM

As coletas das amostras foram realizadas, sempre que possível, a intervalos regulares de 15 dias. O experimento teve início em agosto de 1966 e, o seu término, em setembro de 1967. Neste intervalo de tempo, efetuaram-se 29 coletas de amostras, as quais foram executadas obedecendo os critérios preconizados por ALMEIDA et alii (3) e GOMES et alii (15):

a) sorteavam-se, em primeiro lugar, 5 linhas de cana a serem amostradas para cada uma das repetições R_1 e R_2;

b) em seguida, sorteavam-se 4 numeros, os quais correspondiam aos passos que o operário deveria dar em linha, após aos 10 metros de bordadura, para a coleta dos colmos;

c) a coleta de cada colmo era feita ao acaso, e sempre na touceira localizada à esquerda do operário, e,

d) desta feita, cada repetição era representada por 20 colmos.

No laboratório ,os feixes eram pesados individualmente, e depois subdivididos, ao acaso, em dois grupos de 10 colmos. O primeiro grupo era utilizado para a análise direta da cana, e o segundo, para a análise do caldo.

4.1.1 PREPARO DA AMOSTRA

Para as análises diretas da cana, os 10 colmos de cada grupo sofriam um preparo prévio, segundo ALMEIDA et alii (3), que constava do seguinte:

a) os colmos eram subdivididos em tres partes iguais, sendo desfibradas as respectivas extremidades por um aparelho desfibrador fabricado pela MAUSA;

b) após a uniformização do material desfibrado, o mesmo era reunido em um montículo de forma piramidal;

c) a pirâmide era dividida ao meio, abandonando-se uma das metades;

d) a metade remanescente era novamente uniformizada e reunida em nova pirâmide, quando outra divisão se efetuava;

e) por sucessivas reduções, seguindo a mesma técnica indicada acima, chegava-se a uma amostra média, final, com peso de 300 a 400 gramas, e,

f) desta amostra final retirava-se o material para as análises de pol, umidade fibra da cana.

Na obtenção do caldo para as análises, utilizou-se de um terno de moenda de 203 x 229 mm, sob pressão de 100 kg/cm², mantida por um hidráulico, procedendo-se da seguinte maneira:

a) dos 10 colmos, 2 foram retirados ao acaso para a lavagem da moenda;

b) os restantes foram passados através da moenda, sendo o caldo recolhido em balde de plástico;

c) após a homogeneização da amostra, a mesma sofria um coamento através de peneira de malha fina, e,

d) o caldo coado prestou-se para as análises do Brix, pol, açúcares redutores, cinzas, fósforo, gomas e acidez total.

4.2 MÉTODOS ANALÍTICOS

As análises selecionadas para o desenvolvimento do experimento foram:

a) PESO: efetuado em balança de sensibilidade até 0,2 kg.

b) POL NA CANA: pelo método de ZAMARON, segundo BROWNE & ZERBAN (8).

c) FIBRA: pela secagem do resíduo insolúvel obtido na determinação anterior, segundo BROWNE & ZERBAN (8).

d) UMIDADE obtida pela secagem direta em estufa, segundo SPENCER & MEADE (46).

e) BRIX AREOMÉTRICO: determinado com o hidrômetro de Brix, segundo SPENCER & MEAD (46).

f) POL NO CALDO: dosado de acordo com LEME JUNIOR & BORGES (29).

g) AÇÚCARES REDUTORES: expressos em glucose e determinados pelo método volumétrico de LANE & EYNON (25).

h) CINZAS: determinadas por condutimetria pelo rafinômetro de Buse-Tödt-Gollnow, como indicado por BROWNE & ZERBAN (8).

i) FÓSFORO: expresso em P_2O_5 e dosado pelo método do ácido fosfovanado-molíbdico, segundo técnica de PELLEGRINO (40).

j) GOMAS: dosado segundo técnica de RUFF & WITROW (44).

k) ACIDEZ TOTAL: dosado de acordo com SPENCER & MEADE (46).

4.3 CÁLCULOS TECNOLÓGICOS

A partir dos resultados analíticos obtidos, puderam-se realizar alguns cálculos tecnológicos de interesse:

a) PUREZA APARENTE calculada, segundo SPENCER & MEADE (46), pela relação:

$$\text{Pureza aparente} = \frac{100 \text{ e Pol}}{\text{Brix}}$$

b) AÇÚCAR PROVÁVEL: calculado pela fórmula de WINTER, citada por SPENCER & MEADE (46), e expresso em termos de cana por ALMEIDA (1), como segue:

$$\text{Aç prov. \% de cana} = \text{Pol}\left(1{,}4 - \frac{40}{P}\right) 0{,}8$$

onde,

P = pureza aparente

0,8 = correção global para extração e eficiência de fabricação.

c) COEFICIENTE GLUCÓSICO: calculado segundo SPENCER & MEADE (46):

$$\text{Coef. glucósico} = \frac{100 \times \text{Aç. Redutores}}{\text{Pol}}$$

d) COEFICIENTE SALINO: calculado segundo relação dada por SPENCER & MEADE (46):

$$\text{Coef. salino} = \frac{\text{Pol}}{\text{Cinzas}}$$

e) RELAÇÃO REDUTORES/CINZAS: obtida pela relação, segundo SPENCER & MEADE(46)

$$\text{Coef. salino} = \frac{\text{Açúcares Redutores}}{\text{Cinzas}}$$

4.4 MÉTODOS ESTATÍSTICOS

Os dados obtidos em 4.2 e 4.3 foram analisados estatisticamente, obedecendo os seguintes esquemas:

4.4.1 ANÁLISE DA VARIÂNCIA

Para a interpretação dos dados, utilizou-se da Análise de Grupos de Experimentos, sendo que, para análise individual, considerou-se cada idade como um ensáio, o qual obdeceu o seguinte esquema estatístico:

Causa de Variação	Graus de Liberdade
I vs II + III	1
II vs III	1
Dentro de I	6
Dentro de II	14
Dentro de III	6
Períodos	(28)
Resíduo	29
Total	57

I = safra normal, sete períodos, de agosto a outubro de 1966;

II = entre-safra, quinze períodos, de novembro de 1966 a maio de 1967, e,

III = safra-bis, sete períodos, de junho a setembro de 1967.

Além das análises individuais, procedeu-se à análise conjunta, a qual seguiu o seguinte esquema estatístico:

Causa de Variação	Graus de Liberdade
Usina A vs Usina B	1
Usina A	1
Usina B	1
Ensáio (E)	(3)
Períodos (P)	28
Integração E x P	84
Resíduo médio	116

Usina A = constituída pelos talhões de cana-planta e soca da Usina Santo Antônio, e,

Usina B = constituída pelos talhões de cana-planta e soca da Usina Santa Helena.

4.42 TESTE DE TUKEY

Este teste foi empregado, aos níveis de 5 e 1% de probabilidade, para comparação de médias, segundo indicação de GOMES (14).

As representações das médias dos períodos são as seguintes:

I = safra normal, com sete períodos
II = entre-safra, com quinze períodos, e,
III = safra-bis, com sete períodos.

As representações das médias dos ensáios são as seguintes:

E_1 = cana-planta da Usina **A**;
E_2 = soca da Usina **A**;
E_3 = cana-planta da Usina **B**, e,
E_4 = soca da Usina **B**.

5. RESULTADOS OBTIDOS

Os resultados obtidos pelos métodos analíticos e cálculos tecnológicos encontram-se nos QUADROS de 3 a 18.

6. INTERPRETAÇÃO ESTATÍSTICA

a) os resultados das análises estatísticas individuais dos elementos e os coeficientes de variação, encontram-se no QUADRO 19;

b) as médias dos períodos, o erro das médias, as diferenças observadas e suas significâncias, acham-se inscritas no QUADRO 20;

c) os resultados para a análise estatística conjunta e para o coeficiente de variação, acham-se no QUADRO 21, e,

d) as médias dos ensáios, o erro das médias e as diferenças mínimas significativas, encontram-se na QUADRO 22.

QUADRO 3 - Resultados obtidos para Pêso de 20 colmos, em kg

Períodos	Usina A				Usina B			
	Cana-planta		Soca		Cana-planta		Soca	
	R_1	R_2	R_1	R_2	R_1	R_2	R_1	R_2
1	34,4	42,4	18,0	16,2	28,8	24,0	26,0	26,6
2	35,4	37,4	16,0	15,7	26,0	26,0	25,0	26,0
3	39,6	44,0	18,0	19,0	29,6	27,0	29,6	30,4
4	39,0	40,8	18,2	13,6	28,0	25,8	30,0	27,2
5	35,4	37,0	17,0	17,6	30,4	31,6	29,2	29,6
6	39,8	38,9	20,8	20,0	30,8	36,2	34,0	28,2
7	40,6	41,4	17,8	17,2	31,2	27,0	30,2	29,6
8	38,8	45,0	22,0	19,2	31,0	26,0	32,0	28,0
9	38,0	34,0	24,2	19,0	30,4	29,2	28,6	30,0
10	41,4	37,0	19,0	21,2	26,0	25,0	31,2	29,0
11	39,2	43,6	21,0	20,2	28,0	28,4	32,0	30,0
12	34,2	43,6	24,2	24,1	30,0	29,4	28,6	30,6
13	37,4	38,4	24,0	23,0	31,0	29,2	31,0	36,0
14	38,2	42,0	29,2	34,2	28,8	31,0	30,0	27,6
15	36,0	47,0	28,0	29,4	28,4	30,8	27,8	27,8
16	36,1	37,4	24,0	31,2	33,0	29,0	26,2	30,0
17	36,6	40,0	29,0	24,2	29,0	33,0	30,0	33,4
18	36,0	39,0	25,2	30,0	33,0	31,0	30,0	32,0
19	33,4	38,6	23,0	22,0	35,4	31,2	28,8	38,6
20	35,2	36,0	23,6	22,6	31,0	27,0	30,0	23,5
21	33,2	36,6	23,2	26,0	29,8	28,4	29,0	28,4
22	35,2	36,1	24,2	26,8	30,8	30,0	33,2	32,2
23	36,0	38,4	27,4	29,4	38,0	33,4	36,6	36,2
24	34,0	35,0	32,4	24,8	34,2	30,0	38,8	36,0
25	35,0	35,0	25,0	24,6	30,0	29,0	33,0	32,6
26	38,0	38,0	28,0	25,0	35,0	29,6	32,0	38,0
27	39,6	42,6	28,0	30,2	38,0	32,6	39,6	40,0
28	37,9	37,1	29,6	31,2	35,6	31,7	42,1	40,0
29	38,8	37,4	29,2	29,8	36,5	34,4	41,8	39,8

QUADRO 4 - Resultados obtidos para Pol na cana

Períodos	Usina A				Usina B			
	Cana-planta		Soca		Cana-planta		Soca	
	R_1	R_2	R_1	R_2	R_1	R_2	R_1	R_2
1	15,60	14,82	15,34	14,30	15,34	15,34	15,08	13,26
2	15,86	16,38	15,34	15,86	14,82	14,56	14,82	15,34
3	15,34	15,60	15,60	14,82	14,82	13,52	13,26	14,30
4	15,86	15,60	15,86	15,86	15,86	15,60	15,34	13,78
5	15,60	16,12	15,08	14,30	15,34	15,08	15,34	13,78
6	15,08	15,60	15,60	15,08	13,78	14,82	14,56	14,56
7	16,12	15,60	14,56	14,82	15,60	15,60	15,60	15,08
8	14,82	15,34	15,34	14,82	15,08	14,30	14,82	15,34
9	14,30	14,30	15,08	13,78	14,30	15,08	14,56	13,78
10	15,08	15,08	14,04	14,56	14,30	13,52	14,56	14,04
11	13,78	13,52	13,78	13,26	13,78	15,86	13,52	14,30
12	13,52	14,56	13,00	13,26	14,30	14,82	12,48	13,00
13	14,04	14,04	13,26	13,78	13,26	15,08	13,52	12,74
14	13,78	13,52	11,70	10,40	13,52	13,78	13,26	12,48
15	13,26	13,52	10,66	12,48	12,22	13,00	13,00	12,48
16	13,78	13,52	12,22	13,00	15,08	14,82	12,22	13,52
17	15,08	13,52	12,22	10,66	13,26	12,22	11,44	14,30
18	11,18	13,26	12,74	10,92	12,74	13,52	12,74	13,52
19	11,18	12,48	14,30	14,56	11,96	12,74	11,44	13,26
20	13,78	14,04	14,30	13,52	12,48	16,12	15,34	14,30
21	15,08	15,08	14,30	13,78	14,04	15,08	12,48	14,82
22	14,30	15,34	15,47	14,56	14,82	15,21	14,56	15,08
23	15,08	13,52	14,82	14,04	14,04	15,08	13,26	15,08
24	12,22	15,34	14,04	13,78	14,82	15,86	14,82	16,38
25	15,60	17,42	15,60	16,38	15,34	15,60	15,60	15,08
26	16,38	15,86	16,64	16,12	14,04	14,56	15,60	16,12
27	16,38	15,34	16,12	17,16	15,60	16,38	16,38	15,34
28	16,38	15,08	17,68	17,68	15,34	17,16	16,90	17,42
29	15,60	16,38	16,12	16,38	15,86	16,64	15,60	15,86

QUADRO 5 - Resultados obtidos para Fibra % de cana

Períodos	Usina A				Usina B			
	Cana-planta		Soca		Cana-planta		Soca	
	R_1	R_2	R_1	R_2	R_1	R_2	R_1	R_2
1	14,6	13,0	13,0	13,6	11,0	13,6	11,4	12,4
2	12,0	12,0	12,0	12,0	10,0	12,0	10,0	10,0
3	14,0	13,0	13,0	14,0	10,4	13,0	10,4	13,5
4	14,0	14,0	12,0	14,0	11,0	12,0	12,0	13,0
5	10,6	13,0	13,0	10,4	9,2	10,4	10,4	10,0
6	12,0	10,0	11,0	11,0	10,0	10,0	10,0	11,0
7	12,0	10,0	10,4	12,0	10,0	10,0	10,0	10,0
8	11,0	11,4	12,0	12,0	10,4	12,4	10,0	9,6
9	13,0	14,0	12,0	11,0	10,0	14,0	12,0	12,0
10	14,0	14,0	12,0	12,0	12,0	14,0	13,0	13,0
11	11,6	11,4	11,4	12,4	11,0	11,0	12,0	10,4
12	12,4	13,4	13,0	12,4	12,0	11,8	10,6	11,0
13	11,4	11,0	13,0	10,0	12,0	12,0	12,0	12,0
14	13,0	13,0	12,0	13,0	13,0	13,0	10,6	11,0
15	12,0	12,2	12,0	11,0	12,0	12,0	9,6	10,6
16	11,0	11,0	11,4	13,0	11,0	12,0	10,6	10,4
17	11,0	14,0	14,0	14,2	14,0	11,6	12,0	13,5
18	14,0	13,4	14,2	13,0	11,0	12,8	10,0	14,0
19	15,0	14,0	13,5	14,0	13,0	12,0	10,2	13,0
20	15,0	13,6	12,4	11,4	10,4	10,4	12,0	12,2
21	12,2	13,6	12,0	12,4	9,6	12,8	11,0	11,6
22	14,0	13,8	14,2	14,0	12,0	14,0	13,2	13,0
23	12,0	14,0	13,0	13,0	12,4	12,0	10,4	10,6
24	13,8	12,0	11,0	12,4	13,0	13,0	12,0	12,4
25	14,0	14,0	14,2	14,0	11,6	13,3	12,6	12,6
26	11,4	11,6	13,0	12,0	13,4	12,0	13,0	13,0
27	13,8	13,2	11,4	12,0	13,4	13,2	12,0	12,0
28	13,0	13,2	12,0	12,2	12,8	12,0	10,4	11,8
29	13,8	11,0	11,0	11,0	12,0	9,8	10,0	9,6

QUADRO 6 - Resultados obtidos para Umidade % de cana.

Períodos	Usina A				Usina B			
	Cana-planta		Soca		Cana-planta		Soca	
	R_1	R_2	R_1	R_2	R_1	R_2	R_1	R_2
1	67,6	69,8	69,3	68,6	69,0	69,0	74,0	73,8
2	69,0	67,3	68,0	68,5	71,0	70,5	71,0	72,0
3	67,5	68,9	69,2	68,7	72,9	72,7	71,3	71,5
4	69,5	67,5	67,5	68,5	72,5	72,0	71,5	72,8
5	70,0	70,2	70,5	70,0	73,5	71,0	74,0	75,0
6	70,0	71,0	70,5	70,5	74,8	74,6	71,5	73,0
7	69,8	70,3	71,0	70,5	73,5	73,6	73,8	73,5
8	71,5	71,3	70,5	72,5	72,5	72,8	70,5	73,5
9	69,8	69,6	72,0	71,5	72,0	70,0	70,5	73,5
10	69,5	68,5	71,0	70,3	73,3	72,0	70,5	72,3
11	71,0	69,5	71,0	71,3	70,8	72,6	73,3	73,3
12	71,0	70,5	72,5	71,5	73,0	73,0	72,5	74,0
13	72,2	72,7	73,3	72,7	73,3	72,5	72,0	73,8
14	71,2	73,0	74,5	75,0	73,0	72,8	75,0	74,0
15	73,0	72,8	75,5	73,9	72,8	74,0	73,5	75,0
16	72,5	72,0	72,5	70,8	72,8	72,5	74,0	75,0
17	71,0	72,0	71,0	74,3	72,0	74,5	73,5	71,5
18	73,5	72,0	72,0	75,3	75,0	73,0	75,5	72,0
19	72,0	71,0	71,5	71,0	74,0	74,0	73,0	71,5
20	70,8	71,1	71,6	70,8	73,2	71,6	70,3	71,1
21	69,2	71,0	71,7	73,0	71,8	71,2	72,8	72,1
22	69,2	70,0	69,8	71,0	72,0	70,2	72,0	71,4
23	70,1	72,0	71,0	72,0	73,0	72,5	74,8	72,0
24	73,0	70,5	72,5	73,0	71,5	70,3	70,8	70,8
25	68,7	68,2	69,6	69,2	70,5	70,5	70,3	71,7
26	71,8	72,0	70,0	71,5	72,0	71,7	70,4	70,3
27	69,0	70,0	70,0	70,5	69,7	70,0	69,5	70,8
28	69,4	70,5	70,0	69,2	69,5	69,5	70,0	70,0
29	68,4	68,8	69,5	69,9	71,4	72,2	70,9	70,2

QUADRO 7 - Resultados obtidos para Brix no caldo

Períodos	Usina A				Usina B			
	Cana-planta		Soca		Cana-planta		Soca	
	R_1	R_2	R_1	R_2	R_1	R_2	R_1	R_2
1	20,64	20,74	20,74	20,74	20,64	21,44	20,24	19,74
2	21,52	21,52	20,62	21,02	20,32	21,32	20,62	20,12
3	21,38	21,48	21,28	21,88	20,98	21,18	20,98	19,78
4	22,06	22,06	21,32	21,42	21,12	21,02	20,82	19,62
5	21,46	20,46	21,36	20,86	19,96	20,86	20,26	19,92
6	21,62	21,52	21,12	21,02	20,22	20,22	20,22	19,42
7	20,19	21,19	19,19	18,99	20,79	20,79	20,49	19,79
8	20,79	20,79	20,29	20,39	20,49	21,49	19,79	20,19
9	20,10	20,50	19,90	20,00	20,00	21,10	20,60	19,60
10	20,92	21,02	20,72	20,62	20,82	21,32	20,22	19,32
11	20,09	19,69	20,09	19,49	20,39	20,19	19,59	18,89
12	18,35	20,06	18,95	18,75	19,66	20,26	18,55	19,06
13	19,29	19,59	18,99	18,69	18,69	19,49	18,69	17,28
14	17,68	18,58	16,27	17,78	19,49	19,29	16,37	15,47
15	19,19	18,78	17,18	17,28	17,98	17,88	17,08	17,86
16	16,64	19,36	17,95	16,94	18,35	19,26	14,34	18,25
17	19,32	17,72	17,42	16,82	18,42	18,32	17,47	14,67
18	18,86	18,76	16,76	16,46	18,19	19,46	17,26	18,62
19	17,83	16,83	18,03	17,23	18,56	19,16	16,96	18,16
20	18,63	19,73	17,43	18,53	18,83	19,33	18,73	18,73
21	18,04	19,14	19,04	18,44	18,64	19,94	19,97	19,77
22	19,71	18,81	19,84	18,54	17,94	19,94	18,90	20,00
23	17,03	19,42	19,72	19,82	19,88	19,88	20,08	19,48
24	18,94	20,94	19,44	18,44	20,24	20,94	18,90	19,50
25	19,02	18,82	19,62	20,38	18,98	21,08	18,38	19,44
26	19,52	20,32	19,42	20,12	20,08	20,58	21,18	19,74
27	20,00	20,30	21,00	21,10	19,90	20,60	21,10	19,80
28	20,26	20,86	21,16	20,56	20,26	21,26	21,06	20,96
29	20,32	19,82	20,92	20,59	18,68	20,79	20,29	19,58

QUADRO 8 - Resultados obtidos para Pol no caldo

Períodos	Usina A				Usina B			
	Cana-planta		Soca		Cana-planta		Soca	
	R_1	R_2	R_1	R_2	R_1	R_2	R_1	R_2
1	18,46	18,74	18,61	18,80	18,54	1[illegible],80	16,91	16,07
2	19,80	19,88	18,77	19,21	17,21	1[illegible],00	17,43	18,7
3	19,40	19,99	19,88	20,54	19,01	1[illegible],23	19,11	17,
4	20,56	20,77	19,76	19,91	18,91	1[illegible],89	18,78	17,1
5	19,98	18,77	20,02	19,51	17,76	1[illegible],01	18,21	17,7
6	20,11	19,98	19,75	19,63	18,06	1[illegible],22	18,19	17,2
7	18,20	19,99	17,16	18,21	19,07	1[illegible],10	16,83	17,9
8	19,36	19,34	19,03	19,34	18,57	19,89	17,67	18,3
9	18,43	19,03	18,31	18,49	18,01	19,59	18,97	17,
10	19,39	19,62	19,27	19,12	18,74	19,65	18,55	17,7
11	18,50	18,13	18,55	17,93	18,68	18,62	17,92	17,2
12	16,58	18,64	17,44	17,11	18,03	18,80	16,81	17,4
13	17,47	18,14	17,44	17,09	17,43	17,69	17,06	15,5
14	15,29	17,60	14,06	15,68	18,28	17,47	14,10	13,3
15	17,24	17,16	14,81	15,34	15,88	15,94	15,25	14,8
16	13,56	17,23	16,00	14,35	16,56	17,50	12,06	16,35
17	17,78	15,63	15,03	14,48	16,04	16,82	15,54	11,5
18	17,01	17,21	14,96	13,88	16,64	17,98	15,36	17,54
19	15,75	15,04	16,46	15,25	16,90	17,36	14,71	16,0
20	16,92	18,22	16,76	17,27	17,12	17,88	16,99	17,07
21	15,86	17,65	17,65	17,17	17,08	18,38	18,54	18,08
22	18,13	16,99	18,60	17,05	15,34	18,28	17,40	18,75
23	14,32	17,75	18,28	18,70	18,96	18,65	18,60	17,6
24	16,81	19,62	17,68	16,34	18,54	19,39	16,21	17,71
25	17,36	16,92	18,34	19,06	17,07	19,71	16,34	17,71
26	17,48	18,79	17,88	18,49	18,26	18,72	19,70	16,71
27	17,93	18,52	19,73	19,48	17,70	18,31	19,61	17,58
28	18,10	19,16	19,85	19,16	18,05	19,32	18,68	18,74
29	18,26	17,98	19,48	18,96	15,84	18,68	17,95	19,04

QUADRO 9 - Resultados obtidos para Açúcares Redutores % de caldo

Períodos	Usina A				Usina B			
	Cana-planta		Soca		Cana-planta		Soca	
	R_1	R_2	R_1	R_2	R_1	R_2	R_1	R_2
1	0,52	0,63	0,64	0,62	0,76	0,78	1,37	1,23
2	0,44	0,43	0,47	0,47	1,18	0,58	1,15	0,44
3	0,31	0,46	0,29	0,25	0,37	0,38	0,44	0,87
4	0,35	0,35	0,39	0,38	0,38	0,46	0,56	0,66
5	0,28	0,37	0,24	0,27	0,35	0,26	0,39	0,39
6	0,21	0,26	0,26	0,25	0,20	0,25	0,33	0,34
7	0,47	0,21	0,51	0,47	0,20	0,19	0,24	0,34
8	0,28	0,31	0,27	0,25	0,25	0,23	0,54	0,35
9	0,39	0,29	0,30	0,25	0,26	0,17	0,25	0,32
10	0,34	0,30	0,33	0,33	0,44	0,32	0,41	0,46
11	0,26	0,34	0,29	0,35	0,19	0,21	0,35	0,36
12	0,49	0,23	0,26	0,36	0,28	0,22	0,30	0,27
13	0,34	0,25	0,30	0,37	0,34	0,32	0,33	0,40
14	0,86	0,31	0,66	0,64	0,19	0,27	0,69	0,89
15	0,40	0,44	0,84	0,58	0,38	0,37	0,74	0,64
16	1,49	0,64	0,44	0,99	0,22	0,22	0,64	0,32
17	0,25	0,83	1,07	0,96	0,52	0,37	0,66	1,80
18	0,63	0,36	0,76	1,10	0,53	0,45	0,74	0,33
19	0,75	0,79	0,46	0,80	0,40	0,58	1,41	0,92
20	0,77	0,36	0,61	0,66	0,63	0,65	0,48	0,54
21	0,99	0,41	0,40	0,42	0,49	0,33	0,54	0,55
22	0,39	0,76	0,24	0,49	1,16	0,56	0,48	0,36
23	1,65	0,36	0,29	0,16	0,41	0,28	0,26	0,45
24	0,74	0,18	0,54	0,74	0,31	0,18	0,95	0,46
25	0,53	0,51	0,28	0,11	0,42	0,11	0,72	0,59
26	0,57	0,24	0,39	0,31	0,46	0,39	0,26	1,13
27	0,56	0,24	0,56	0,29	0,47	0,40	0,26	1,07
28	0,75	0,46	0,26	0,28	1,12	0,45	0,68	0,62
29	0,67	0,42	0,19	0,36	1,15	0,46	0,57	0,25

QUADRO 10 - Resultados obtidos para Cinzas % de caldo

Períodos	Usina A				Usina B			
	Cana-planta		Soca		Cana-planta		Soca	
	R_1	R_2	R_1	R_2	R_1	R_2	R_1	R_2
1	0,420	0,403	0,379	0,380	0,630	0,697	0,684	0,754
2	0,409	0,366	0,442	0,373	0,679	0,575	0,703	0,606
3	0,415	0,378	0,359	0,317	0,622	0,576	0,623	0,615
4	0,362	0,387	0,351	0,374	0,564	0,556	0,556	0,684
5	0,391	0,407	0,375	0,364	0,640	0,532	0,521	0,668
6	0,430	0,394	0,399	0,365	0,640	0,542	0,646	0,649
7	0,402	0,330	0,530	0,402	0,622	0,502	0,437	0,502
8	0,401	0,399	0,366	0,361	0,606	0,477	0,605	0,558
9	0,396	0,368	0,370	0,395	0,525	0,458	0,504	0,467
10	0,331	0,377	0,401	0,377	0,550	0,516	0,504	0,487
11	0,362	0,403	0,380	0,353	0,632	0,412	0,445	0,441
12	0,390	0,357	0,386	0,421	0,472	0.429	0,420	0,453
13	0,395	0,370	0,399	0,376	0,519	0,443	0,403	0,513
14	0,401	0,414	0,465	0,434	0,546	0.481	0,465	0,545
15	0,426	0,398	0,490	0,386	0,610	0,437	0,420	0,539
16	0,410	0,425	0,498	0,440	0,451	0,470	0,513	0,436
17	0,596	0,388	0,504	0,426	0,469	0,428	0,446	0,608
18	0,387	0,389	0,390	0,519	0,448	0,379	0,416	0,402
19	0,428	0,383	0,402	0,411	0,455	0,378	0,471	0,498
20	0,424	0,383	0,464	0,396	0,455	0,379	0,383	0,435
21	0,394	0,365	0,398	0,374	0,487	0,384	0,346	0,436
22	0,394	0,406	0,382	0,401	0,456	0,387	0,399	0,424
23	0,381	0,439	0,421	0,395	0,443	0,419	0,413	0,486
24	0,373	0,362	0,363	0,503	0,503	0,376	0,565	0,452
25	0,354	0,413	0,374	0,398	0,534	0,415	0,564	0,406
26	0,391	0,371	0,431	0,431	0,464	0,437	0,400	0,555
27	0,362	0,411	0,376	0,434	0,421	0,491	0,501	0,518
28	0,384	0,409	0,354	0,375	0,418	0,396	0,505	0,532
29	0,440	0,509	0,382	0,434	0,459	0,410	0,627	0,536

QUADRO 11 - Resultados obtidos para Fósforo % de caldo

Períodos	Usina A				Usina B			
	Cana-planta		Soca		Cana-planta		Soca	
	R_1	R_2	R_1	R_2	R_1	R_2	R_1	R_2
1	0,024	0,022	0,032	0,032	0,016	0,023	0,023	0,020
2	0,024	0,020	0,026	0,031	0,020	0,021	0,019	0,012
3	0,022	0,022	0,030	0,027	0,014	0,016	0,023	0,017
4	0,019	0,021	0,025	0,032	0,012	0,021	0,021	0,022
5	0,023	0,020	0,025	0,026	0,016	0,018	0,022	0,017
6	0,021	0,019	0,028	0,027	0,016	0,015	0,023	0,020
7	0,022	0,020	0,036	0,038	0,017	0,017	0,019	0,014
8	0,023	0,026	0,025	0,030	0,016	0,015	0,021	0,015
9	0,022	0,022	0,027	0,024	0,013	0,011	0,019	0,015
10	0,018	0,029	0,019	0,029	0,011	0,012	0,015	0,014
11	0,019	0,017	0,026	0,021	0,013	0,006	0,017	0,011
12	0,025	0,022	0,024	0,027	0,007	0,010	0,015	0,014
13	0,023	0,023	0,022	0,022	0,008	0,011	0,012	0,012
14	0,019	0,023	0,038	0,045	0,015	0,011	0,015	0,012
15	0,016	0,021	0,035	0,026	0,006	0,014	0,018	0,018
16	0,013	0,018	0,036	0,048	0,005	0,005	0,006	0,009
17	0,025	0,017	0,033	0,027	0,012	0,006	0,020	0,026
18	0,015	0,021	0,028	0,023	0,005	0,006	0,009	0,020
19	0,032	0,018	0,030	0,033	0,005	0,009	0,034	0,014
20	0,018	0,018	0,028	0,025	0,008	0,008	0,014	0,011
21	0,016	0,017	0,022	0,019	0,007	0,009	0,011	0,020
22	0,014	0,021	0,020	0,026	0,006	0,008	0,009	0,011
23	0,014	0,023	0,031	0,026	0,005	0,012	0,019	0,012
24	0,013	0,022	0,045	0,036	0,012	0,009	0,024	0,018
25	0,028	0,027	0,020	0,021	0,014	0,009	0,024	0,012
26	0,016	0,020	0,027	0,033	0,012	0,013	0,014	0,024
27	0,019	0,019	0,028	0,021	0,010	0,014	0,027	0,024
28	0,020	0,021	0,026	0,019	0,008	0,006	0,022	0,017
29	0,017	0,027	0,024	0,020	0,012	0,005	0,026	0,018

QUADRO 12 - Resultados obtidos para Gomas, % de sólidos no caldo

Períodos	Usina A				Usina B			
	Cana-planta		Soca		Cana-planta		Soca	
	R_1	R_2	R_1	R_2	R_1	R_2	R_1	R_2
1	0,42	0,61	0,55	0,61	0,76	0,60	0,38	0,51
2	0,97	0,95	0,88	0,85	0,70	1,30	0,76	-0,90
3	1,08	1,97	1,43	1,32	1,27	1,44	1,05	0,90
4	1,53	0,64	1,77	0,74	1,59	3,74	1,70	2,00
5	1,32	0,96	0,86	0,89	0,79	0,59	2,27	-0,61
6	0,71	1,36	0,64	0,76	2,04	2,21	2,20	1,33
7	1,22	2,13	2,20	1,48	2,20	2,27	1,56	1,91
8	1,07	1,35	1,74	1,30	2,13	2,28	1,91	1,96
9	1,19	1,69	1,77	2,23	1,39	1,35	2,28	2,05
10	1,41	1,14	1,39	1,65	1,33	1,46	1,38	1,36
11	1,62	2,00	1,67	2,19	2,27	2,22	1,56	1,30
12	2,23	1,94	1,82	2,01	2,26	2,02	1,49	1,46
13	0,86	1,10	1,39	1,43	1,21	1,00	0,68	0,82
14	0,70	0,63	0,88	0,95	1,02	1,00	0,84	1,02
15	2,15	1,86	1,90	0,90	1,39	1,40	2,09	1,01
16	1,70	1,90	2,19	1,57	1,21	1,95	1,04	1,44
17	0,74	1,05	0,76	0,90	0,97	0,73	0,69	0,73
18	0,55	0,48	0,66	0,75	0,69	0,50	0,58	0,57
19	0,95	0,61	0,58	0,59	0,69	0,60	0,71	0,85
20	0,72	0,47	0,74	0,62	0,62	0,60	0,54	0,61
21	0,65	0,59	0,50	0,55	0,71	0,67	0,51	0,68
22	0,65	0,61	0,55	0,65	0,80	0,75	0,84	0,81
23	0,72	0,68	0,61	0,65	0,65	0,62	0,61	0,65
24	1,02	0,69	1,03	1,26	1,31	0,93	1,02	1,11
25	0,57	0,62	0,63	0,50	0,74	0,80	0,69	0,66
26	0,76	0,65	1,11	0,73	1,17	1,11	0,84	0,98
27	0,47	0,48	0,50	0,58	0,76	0,53	0,60	0,67
28	0,65	0,56	0,73	0,52	0,90	0,93	0,53	0,68
29	0,57	0,96	0,40	0,75	0,54	0,48	1,02	1,18

QUADRO 13 - Resultados obtidos para Acidez Total, em g H_2SO_4 / litro de caldo

Períodos	Usina A				Usina B			
	Cana-planta		Soca		Cana-planta		Soca	
	R_1	R_2	R_1	R_2	R_1	R_2	R_1	R_2
1	0,61	0,54	0,56	0,56	1,07	1,10	1,02	1,19
2	0,56	0,51	0,56	0,54	1,22	1,02	1,32	1,07
3	0,73	0,56	0,51	0,54	1,02	0,95	1,00	0,93
4	0,49	0,59	0,46	0,56	0,98	0,83	0,83	0,98
5	0,65	0,65	0,55	0,60	1,18	0,86	0,96	1,08
6	0,50	0,55	0,55	0,46	1,15	0,79	1,06	0,91
7	0,55	0,46	0,67	0,63	1,01	0,72	0,65	0,77
8	0,55	0,60	0,43	0,53	0,99	0,77	0,87	0,79
9	0,58	0,53	0,48	0,48	1,06	0,77	0,63	0,53
10	0,58	0,53	0,58	0,58	1,01	0,75	0,84	0,72
11	0,48	0,53	0,48	0,34	0,89	0,60	0,58	0,50
12	0,48	0,43	0,38	0,43	0,58	0,48	0,50	0,55
13	0,59	0,44	0,39	0,44	0,69	0,49	0,47	0,62
14	0,53	0,51	0,58	0,61	0,78	0,56	0,58	0,68
15	0,46	0,49	0,46	0,49	0,75	0,46	0,46	0,63
16	0,44	0,49	0,44	0,53	0,49	0,39	0,53	0,39
17	0,41	0,39	0,49	0,36	0,51	0,39	0,49	0,60
18	0,34	0,34	0,36	0,58	0,46	0,46	0,44	0,36
19	0,36	0,34	0,32	0,41	0,44	0,27	0,34	0,39
20	0,34	0,29	0,24	0,24	0,39	0,24	0,29	0,29
21	0,34	0,34	0,34	0,32	0,58	0,36	0,41	0,46
22	0,34	0,39	0,34	0,29	0,41	0,34	0,36	0,34
23	0,44	0,41	0,39	0,32	0,49	0,49	0,46	0,53
24	0,49	0,53	0,68	0,70	0,63	0,49	1,02	0,63
25	0,49	0,49	0,44	0,42	0,61	0,47	0,44	0,47
26	0,44	0,39	0,44	0,44	0,59	0,54	0,57	0,93
27	0,35	0,45	0,45	0,50	0,60	0,72	0,75	0,87
28	0,45	0,45	0,42	0,37	0,62	0,50	0,85	0,90
29	0,47	0,60	0,45	0,55	0,82	0,52	0,92	0,80

QUADRO 14 - Resultados obtidos para Pureza Aparente

Períodos	Usina A				Usina B			
	Cana-planta		Soca		Cana-planta		Soca	
	R_1	R_2	R_1	R_2	R_1	R_2	R_1	R_2
1	89,44	90,36	89,73	90,65	89,83	83,02	83,55	81,41
2	92,01	92,38	91,02	91,39	84,69	89,12	84.53	93,34
3	90,74	93,06	93,42	95,88	90,61	90,79	91,09	87,36
4	93,20	94,15	92,68	92,95	89,54	89,87	90,20	87,26
5	93,10	91,74	93,73	93,53	88,98	91,13	89,88	89,16
6	93,01	92,84	93,51	93,39	89,32	90,11	89,96	88,67
7	90,14	94,34	89,42	95,89	91,73	91,87	91,90	90,50
8	93,12	93,03	93,79	94,85	90,63	92,55	89,29	91,04
9	91,69	92,83	92,01	92,45	90,05	92,84	92,09	89,49
10	92,69	93,34	93,00	92,73	90,01	92,17	91,74	91,98
11	92,09	92,08	92,33	92,00	91,61	92,22	91,48	91,21
12	90,35	92,92	92,03	91,25	91,71	92,79	90,62	91,76
13	90,57	92,60	91,84	91,44	93,26	90,76	91,28	89,87
14	86,48	94,73	86,42	88,19	93,79	90,57	86,13	86,30
15	89,84	91,37	86,20	88,77	88,32	89,15	89,29	82,89
16	81,49	89,00	89,14	84,71	90,25	90,86	84,10	89,59
17	92,03	88,21	86,28	86,09	87,08	91,81	88,95	79,00
18	90,19	91,74	89,26	84,33	91,48	92,39	88,93	94,20
19	88,33	89,36	91,29	88,51	91,06	90,61	86,73	88,22
20	90,82	92,35	96,16	93,20	90,92	92,50	90,71	91,14
21	87,92	92,22	92,70	93,11	91,63	92,18	92,84	91,45
22	91,98	90,32	93,75	91,96	85,51	91,68	92,06	93,75
23	84,09	91,40	92,70	94,35	95,37	93,81	92,63	90,71
24	88,75	93,70	90,95	88,61	91,60	92,60	85,77	90,82
25	91,27	89,90	93,48	93,52	89,94	93,50	88,90	92,03
26	89,55	92,47	92,07	91,90	90,94	90,96	93,01	84,65
27	89,65	91,23	93,95	92,32	88,94	88,97	92,94	88,79
28	89,34	91,85	93,81	93,19	89,09	90,87	88,70	89,41
29	89,86	90,72	93,12	92,08	84,80	89,85	88,47	97,24

QUADRO 15 - Resultados obtidos para Açúcar Provável % de cana

Períodos	Usina A				Usina B			
	Cana-planta		Soca		Cana-planta		Soca	
	R_1	R_2	R_1	R_2	R_1	R_2	R_1	R_2
1	14,03	14,39	14,14	14,14	14,09	13,10	12,45	11,70
2	15,36	15,43	14,42	14,75	12,80	14,44	12,97	14,57
3	14,90	15,51	15,43	15,94	14,64	14,81	14,71	12,96
4	16,04	16,20	15,41	15,53	14,37	14,36	14,46	12,84
5	15,58	14,45	15,62	15,21	13,50	14,64	13,84	13,50
6	15,69	15,58	15,41	15,31	13,73	14,03	14,01	13,09
7	14,01	15,59	13,04	14,20	14,68	14,71	14,50	13,79
8	14,91	15,09	14,84	15,09	14,30	15,32	13,43	14,15
9	14,19	14,84	14,28	14,42	13,87	15,28	14,80	13,33
10	15,12	15,30	15,03	14,91	14,43	15,33	14,28	13,86
11	14,43	14,14	14,47	13,99	14,38	14,52	13,80	13,27
12	12,77	14,54	13,60	13,17	13,88	14,66	12,94	13,47
13	13,45	14,15	13,42	13,16	13,56	13,62	13,14	11,80
14	11,47	13,73	10,55	11,92	14,26	13,45	10,58	10,01
15	13,10	13,21	11,11	11,66	12,07	12,11	11,59	10,97
16	9,90	13,09	12,16	10,62	12,75	13,48	8,92	12,43
17	13,87	11,88	11,27	10,86	12,03	12,64	11,81	8,23
18	13,10	13,25	11,37	10,27	12,81	14,02	11,67	13,68
19	11,97	11,43	12,67	11,59	13,01	13,37	11,03	12,18
20	13,03	14,21	13,07	13,47	13,18	13,95	13,08	13,14
21	12,05	13,77	13,77	13,39	13,15	14,34	14,46	13,92
22	14,14	13,08	14,51	13,30	11,35	14,08	13,57	14,63
23	10,60	13,67	14,26	14,59	14,79	14,55	14,51	13,61
24	12,78	15,30	13,61	12,42	14,28	15,12	12,00	13,64
25	13,37	13,03	14,31	14,87	13,10	15,37	12,42	13,81
26	13,28	14,66	13,95	14,24	14,06	14,41	15,37	12,37
27	13,63	14,26	15,39	15,19	13,45	13,92	15,30	13,36
28	13,76	14,75	15,48	14,94	13,72	14,88	14,20	14,24
29	13,88	13,84	15,19	14,79	11,72	14,20	13,64	15,04

QUADRO 16 - Resultados obtidos para Coeficiente Glucósico

Períodos	Usina A				Usina B			
	Cana-planta		Soca		Cana-planta		Soca	
	R_1	R_2	R_1	R_2	R_1	R_2	R_1	R_2
1	2,82	3,36	3,44	3,30	4,10	4,38	8,10	7,65
2	2,22	2,16	2,50	2,45	6,86	3,05	6,60	2,34
3	1,60	2,30	1,46	1,22	1,95	1,98	2,30	5,03
4	1,70	1,69	1,97	1,91	2,01	2,44	2,98	3,86
5	1,40	1,97	1,20	1,38	1,97	1,37	2,14	2,20
6	1,04	1,30	1,32	1,27	1,11	1,37	1,81	1,97
7	2,58	1,05	2,97	2,58	1,05	0,99	1,27	1,90
8	1,45	1,60	1,42	1,29	1,35	1,16	3,06	1,90
9	2,12	1,52	1,64	1,35	1,44	0,87	1,32	1,83
10	1,75	1,53	1,71	1,73	2,35	1,63	2,21	[illegible],59
11	1,41	1,88	1,56	1,95	1,02	1,13	1,95	2,09
12	2,96	1,23	1,49	2,10	1,55	1,17	1,78	1,54
13	1,95	1,38	1,72	2,17	1,95	1,81	1,93	2,58
14	5,62	1,76	4,69	4,08	1,04	1,55	4,89	6,67
15	2,32	2,56	5,67	3,78	2,39	2,32	4,85	4,32
16	10,99	3,71	2,75	6,90	1,33	1,20	5,31	1,96
17	1,41	5,31	7,12	6,63	3,24	2,20	4,25	15,53
18	3,70	2,09	5,08	7,93	3,19	2,50	4,82	1,88
19	4,76	5,25	2,79	5,25	2,37	3,34	9,59	5,74
20	4,55	1,98	3,64	6,83	3,68	3,64	2,83	3,16
21	6,24	2,32	2,27	2,45	2,87	1,80	2,91	3,04
22	2,15	4,47	1,29	2,87	7,56	3,06	2,76	1,92
23	11,52	2,03	1,53	0,86	2,16	1,50	1,38	2,55
24	4,40	0,92	3,05	4,53	1,73	0,93	5,86	2,30
25	3,05	3,01	1,53	0,58	2,46	5,57	4,41	3,33
26	3,26	1,28	2,20	1,68	2,52	2,08	1,32	6,76
27	3,12	1,30	1,82	1,49	2,66	2:18	1,33	6,09
28	4,14	2,40	1,31	1,46	6,20	2:33	3,64	3,31
29	3,67	2,34	0,95	1,90	7,26	2:46	3,28	1,31

QUADRO 17 - Resultados obtidos para Coeficiente Salino

Períodos	Usina A				Usina B			
	Cana-planta		Soca		Cana-planta		Soca	
	R_1	R_2	R_1	R_2	R_1	R_2	R_1	R_2
1	43,95	46,50	49,10	49,47	29,43	2[illegible],54	24,72	21,31
2	48,41	54,32	42,47	51,50	25,35	3[illegible],04	24,79	30,99
3	46,75	52,88	55,38	64,79	30,56	3[illegible],39	30,67	28,10
4	56,80	53,67	56,30	53,24	33,53	3[illegible],97	33,78	25,03
5	51,10	46,12	53,39	53,60	27,75	3[illegible],73	34,95	26,59
6	46,77	50,71	49,50	53,78	28,19	35,62	28,16	26,53
7	45,27	60,58	32,38	45,30	30,66	38,05	43,09	35,68
8	48,28	48,47	51,99	53,57	30,64	41,70	29,21	32,94
9	46,31	51,71	49,48	46,81	34,48	42,77	37,64	37,56
10	58,58	52,04	48,05	50,72	34,07	38,08	36,81	36,49
11	51,10	44,99	48,82	50,79	29,56	45,19	40,27	39,07
12	42,51	52,21	45,18	40,64	38,20	43,82	40,02	38,61
13	44,23	49,03	43,71	40,12	33,58	39,93	42,33	30,27
14	38,13	42,51	30,24	36,13	33,66	36,32	30,32	24,50
15	40,47	43,12	30,22	39,74	26,03	36,48	36,31	27,50
16	33,07	48,54	32,19	32,61	36,72	37,23	23,51	37,50
17	22,34	40,28	29,82	33,99	34,20	39,30	34,84	19,06
18	43,95	44,24	38,36	26,74	37,14	47,44	36,92	43,63
19	36,80	39,27	40,95	37,10	37,14	45,93	31,23	32,17
20	39,91	47,57	36,12	43,61	37,63	47,18	44,36	39,24
21	40,25	48,36	44,35	45,91	35,07	47,86	53,58	41,37
22	46,02	41,85	48,69	42,52	33,64	47,24	43,61	44,22
23	37,59	40,43	43,44	47,34	42,80	44,51	45,03	36,36
24	45,07	54,20	48,71	32,49	36,86	51,57	28,69	39,18
25	47,04	40,97	49,04	47,89	31,97	47,49	28,97	43,62
26	44,71	50,65	41,48	42,90	39,35	42,84	49,25	30,11
27	49,53	45,06	52,47	44,88	42,04	37,29	39,14	33,94
28	47,14	46,85	56,07	51,09	43,18	48,79	36,99	35,23
29	41,50	35,32	50,99	43,69	34,51	45,56	28,63	35,52

QUADRO 18 - Resultados obtidos para Relação Açúcares Redutores / Cinzas

Períodos	Usina A				Usina B			
	Cana-planta		Soca		Cana-planta		Soca	
	R_1	R_2	R_1	R_2	R_1	R_2	R_1	R_2
1	1,24	1,56	1,69	1,63	1,21	1,12	2,00	1,63
2	1,08	1,17	1,06	1,26	1,74	1,01	1,64	0,73
3	0,75	1,22	0,81	0,79	0,59	0,66	0,71	1,41
4	0,97	0,90	1,11	1,02	0,67	0,83	1,01	0,96
5	0,72	0,91	0,64	0,74	0,55	0,49	0,75	0,58
6	0,49	0,66	0,65	0,68	0,31	0,46	0,51	0,52
7	1,17	0,64	0,96	1,17	0,32	0,38	0,55	0,68
8	0,70	0,86	0,74	0,69	0,41	0,48	0,89	0,63
9	0,98	0,79	0,81	0,63	0,50	0,37	0,50	0,69
10	1,03	0,80	0,82	0,88	0,80	0,62	0,81	0,94
11	0,72	0,84	0,76	0,99	0,30	0,51	0,79	0,82
12	1,26	0,64	0,76	0,86	0,59	0,51	0,71	0,60
13	0,86	0,68	0,75	0,98	0,66	0,72	0,82	0,78
14	2,14	0,75	1,42	1,47	0,35	0,56	1,48	1,62
15	0,94	1,10	1,71	1,50	0,62	0,85	1,76	1,19
16	3,63	1,51	0,88	2,25	0,49	0,47	1,25	0,73
17	0,42	2,14	2,12	2,25	1,11	0,86	1,48	2,96
18	1,63	0,93	1,95	2,12	1,18	1,19	1,78	0,82
19	1,75	2,06	1,14	1,95	0,88	1,53	2,99	1,85
20	1,82	0,94	1,31	1,67	1,38	1,72	1,25	1,24
21	2,51	1,12	1,01	1,11	1,01	0,86	1,56	1,26
22	0,99	1,87	0,63	1,22	2,54	1,45	1,20	0,85
23	4,33	0,82	0,69	0,41	0,93	0,67	0,63	0,93
24	1,98	0,50	1,49	1,47	0,62	0,48	1,68	1,02
25	1,50	1,23	0,75	0,28	0,79	0,27	1,28	1,45
26	1,46	0,65	0,90	0,72	0,99	0,89	0,65	2,04
27	1,55	0,58	1,49	0,67	1,12	0,81	0,52	2,07
28	1,95	1,12	0,73	0,75	2,68	1,14	1,20	1,17
29	1,52	0,83	0,50	0,83	2,51	1,12	0,91	0,47

PESQUISAS FITOSSANITÁRIAS NA REGIÃO CANAVIEIRA DA BAHIA

HERVAL DIAS DE SOUZA*

I — INTRODUÇÃO

Em julho de 1971, apresentamos um relatório semestral, resumindo as nossas observações, nos primeiros estudos realizados na região canavieira da Bahia, das principais pragas e doenças que vêm incidindo com maior intensidade nos canaviais dessa região, com especial atenção para o estudo da incidência das "cigarrinhas e seus inimigos naturais", em duas distintas regiões — massapê e taboleiro, e a possibilidade de se estabelecer através dessas pesquisas planos de controle biológico, químico ou cultural. Prosseguindo nossos estudos, no segundo semestre de 71, anotamos em fichas próprias, mensalmente, as variações da incidência dessas cigarrinhas e de seus predadores e inimigos naturais.

II — PRAGAS MAIS IMPORTANTES E AS INFLUÊNCIAS CLIMÁTICAS

Acentuaram-se no 2º semestre de 71 as influências climáticas no desenvolvimento populacional de algumas pragas, como no caso das "cigarrinhas", completamente ausentes nas contagens efetuadas no 1º semestre de 71, e proporcionando ao mesmo tempo melhores condições para a expansão do nível da população de seus inimigos naturais. No caso da broca da cana **Diatraea sp.**, as melhores condições de pluviosidade e conseqüente umidade ambiente acarretaram uma apreciável redução na população dessas lagartas dos colmos das canas.

Consideramos, pela ordem de importância, estas as principais pragas da cana-de-açúcar assinaladas na Bahia:

a) Cigarrinhas da raiz e cigarrinhas das bainhas;
b) Brocas dos colmos;
c) Afídeos nas folhas de canas (pulgões);
d) Lagartas cortadeiras;
e) Cochonilhas nas bainhas.

A — Cigarrinhas da raiz e cigarrinhas da bainha:

As cigarrinhas da raiz, embora apresentem algumas diferenças morfológicas, e especialmente de coloração, em confronto com as do sul do País, que têm sido assinaladas na zona canavieira da Bahia, são da espécie **Mahanarva fimbriolata** (Stal), e têm sido encontradas com mais freqüência nas Fazendas Limoeiro, da Usina Itapetingui e na Fazenda Nova, da Usina Aliança, ambas situadas em solos de taboleiro, demonstrando uma preferência da praga pelos solos de melhor drenagem, como os arenosos do taboleiro. Com as chuvas bem distribuídas durante o inverno (conforme mostraremos em gráfico à parte), a praga aumentou sua população de julho a setembro, mas, no início da moagem neste último mês, os canaviais mais atingidos foram cortados para as usinas e recomendamos a queima do palhiço para a destruição dos ovos que ficam nas bainhas das folhas ou na superfície do solo. Essa operação deve ser realizada logo após o corte, antes da brotação das socas.

A espécie que tem sido assinalada com maior freqüência nos canaviais da Bahia, localizando-se suas ninfas nas folhas ou nas bainhas, tem sido a **Mahanarva posticata** sub-sp **feirense,** diferindo da

---

* Engenheiro-Agrônomo do I.A.A.

espécie **M. posticata** (Stal), assinalada mais comumente em outros Estados, por apresentarem as cigarrinhas adultas uma acentuada despigmentação na coloração das tegminas, predominando a cor amarelo pálido, como se pode observar em fotografias anexas. Observamos também menores dimensões nessa sub-espécie da Bahia, em confronto com os exemplares de **M. posticata** de Campos, Estado do Rio.

As cigarrinhas das folhas apresentaram a maior incidência nas Fazendas Pantaleão, solo de massapê, em canavial de Co 419, 1ª folha, da Usina Itapetingui, no 2º semestre de 1970 e na Fazenda Pinguela, solo de taboleiro, canavial de CB 36-24, em 3ª folha, da Usina Terra Nova. A infestação, porém, nesses canaviais não era elevada, apesar de se apresentar no período final da estação chuvosa, época em que se registram normalmente os maiores índices de infestação da praga, e pudemos constatar a ocorrência de várias espécies de predadores, especialmente de aranhas das famílias Anyplenidae, Lyssomanidae, Salticidae e Clubionidae.

Merecem destaque, entre estes predadores, os da família Salticidae, do gênero **Salticus sp** (também conhecidos como "papa-moscas") e da família Clubionidae a espécie **Eutichurus ravidus** Simon, aranha que também assinalamos em Campos, como importante predadora de ninfas e adultos de **M. posticata.**

Entretanto, os dados de Bioestatística que vêm sendo apurados mensalmente, em canaviais das Fazendas Pinguela e Pantaleão, vêm demonstrando sensíveis diferenças nas populações e nas espécies de inimigos naturais dessa mesma espécie de cigarrinha — a **Mahanarva posticata feirense.** Atribuímos essas diferenças observadas nesses últimos meses de 71 às diferenças de solos, sendo os de Pinguela de taboleiro arenoso e os de Pantaleão de massapê argiloso. Em Pinguela têm predominado os predadores Dermapteros, — **Doru lineare** e **Vlax paulensis,** e aranhas amarelas da fam. Anyphenidae (em novembro registramos 30% de dermapteros e 10% de aranhas amarelas), enquanto que em Pantaleão a predominância tem sido, nesse período do ano, de uma aranha negra, fam. Clubionidae (em outubro chegou a atingir 40% de incidência, nas nossas contagens). Isto nos leva a admitir que a melhor adaptação dessa espécie de predador a essa região se deve à semelhança de coloração com o solo de massapê, de cor negra, possibilitando esse mimetismo melhores condições de sobrevivência na luta pela preservação da espécie.

Todavia, não resta a menor dúvida de que, apesar das condições favoráveis de ambiente, com chuvas freqüentes de abril a outubro, e nesses 7 meses registraram-se em Itapetingui precipitações sempre acima de 100 mm mensais, as populações de cigarrinhas, em nossos registros mensais, vêm se mantendo com índices baixos, sendo o maior já apurado na Fazenda Pantaleão, em setembro de 71, de apenas 0,55 ninfas por colmo (11 ninfas em 20 colmos de cana) e 0,8 cigarrinhas adultas por colmo. Na Fazenda Pinguela, os dados da bioestatística nos mostram que os índices populacionais da cigarrinha são ainda mais baixos, sendo o maior registrado em outubro de 71, de apenas 0,8 ninfas por colmo e 0,05 cigarrinha adulta por colmo.

RESUMO DAS CONTAGENS DE CIGARRINHAS

Mês: 1971	Faz. Pantaleão Cigarr./Colmo	Faz. Pinguela Cigarr./Colmo
Fevereiro	0	0
Abril	0	0,05
Maio	0	0
Junho	0	0
Julho	0,15	0,25
Agosto	0,15	0,10
Setembro	1,35	0,50
Outubro	1,25	0,85
Novembro	0,60	0,05
Dezembro	0	0

Os dados constantes do quadro anterios referem-se ao total de ninfas e adultos, apurados por colmo, nas contagens mensais, registrados em fichas ou mapa de controle, e que acompanham este relatório.

RESUMO DAS CONTAGENS DE PREDADORES

Mês: 1971	Faz. Pantaleão Predadores	Faz. Pinguela Predadores
Fevereiro	60%	10%
Abril	20%	20%
Maio	25%	20%
Junho	10%	10%
Julho	10%	20%
Agosto	5%	10%
Setembro	20%	15%
Outubro	45%	45%
Novembro	25%	45%
Dezembro	15%	25%

Obs.: As contagens não foram efetuadas em janeiro de 71, por motivo de enfermidade do fitossanitarista, e em março, por termos que viajar a São Paulo e Minas Gerais, atendendo solicitação do Sr. Diretor do DAP.

Os índices populacionais da praga estão bem abaixo dos níveis críticos, em que se poderiam recomendar medidas mais drásticas como o emprego de inseticidas ou a queima do canavial.

Sem dúvida, o eficiente controle que temos observado nessa região desta espécie de cigarrinha devemos ao controle biológico exercido por tão variadas espécies de predadores nativos e a estes agentes biológicos devemos as boas condições de sanidade com referência a esta praga, nos canaviais da Bahia.

Cumpre-nos, todavia, esclarecer que essas condições de equilíbrio não são permanentes, podendo apresentar flutua-

ções em decorrência das condições climáticas que prevalecerem na região. Temos observado que após estiagem muito prolongadas, seguidas de períodos de precipitações pluviométricas regulares, podem surgir ataques mais severos de cigarrinhas, por possuírem estas no período seco grande capacidade de resistência, sob a forma de ovos em letargia ou hibernação, por períodos de até 6 a 8 meses. Nesse período crítico, os seus predadores, sem alimento, quase desaparecem, especialmente as aranhas, que são muito carentes de umidade, e no período que se segue a praga se desenvolve sem o controle efetivo dos inimigos naturais e, então, atingindo níveis populacionais elevados, pode causar estragos apreciáveis à lavoura canavieira.

O estudo realizado na região canavieira da Bahia, com o levantamento da Bioestatística da praga e dos seus predadores nativos, demonstrou-nos que, em virtude da extrema estiagem que atingiu durante o verão toda a região do Nordeste, estendendo-se também à Bahia, a população de cigarrinhas no 1º semestre de 71 foi reduzida a 0, mas elevou-se no 2º período, quando as condições climáticas foram mais favoráveis. As curvas populacionais dos predadores, apresentadas em gráficos, permitem-nos avaliar o índice de desenvolvimento desses agentes benéficos, acompanhando o aumento de população das "cigarrinhas" e mantendo-as em níveis bastante razoáveis.

Apenas as aranhas do gênero Salticus, provavelmente em virtude de seus hábitos excessivamente polífagos (comem de tudo, os "papa-moscas", especialmente moscas e mosquitos), conseguiram resistir às condições adversas no 1º semestre de 71, mas cederam lugar aos outros predadores quando as condições climáticas permitiram o seu desenvolvimento. Estes estudos permitiram-nos demonstrar que a natureza, agindo sabiamente, sempre procura desenvolver os meios para um perfeito equilíbrio entre os seres vivos.

Estes estudos vieram confirmar a nossa impressão inicial, de que na Bahia, como nos Estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo, as "cigarrinhas da folha" — **Mahanarva posticata feirense** e **Mahanarva posticata,** em condições normais, não causam prejuízos à lavoura canavieira, controladas pelos inimigos naturais nativos. Mas o que se nos ofereceu, como informação que julgamos importante, foi a diversidade de comportamento dos diferentes predadores, variando com o período do ano e com o tipo de solo. Os estudos isolados, restritos apenas à região canavieira do Estado do Rio, não nos permitiriam chegar a estas interessantes observações, e esperamos que estas possam ser aproveitadas em outras regiões do País.

B — **Broca dos colmos:**

A **Diatrae saccharalis** Fabr., na Fazenda Camundongo, da Usina Itapetingui, em canaviais da variedade CB 41-76, em 2ª folha, apresentou uma elevada incidência, tendo-se observado que a maior parte das perfurações efetuadas pelas lagartas se encontravam localizadas nos gomos mais curtos do terço superior, por conseguinte, durante o período de grande estiagem que se verificou de dezembro a março de 1971. Somos levados a admitir que o verão extremamente rigoroso reduziu de modo considerável a população de seus inimigos naturais, o que possibilitou um excepcional desenvolvimento da praga.

Para termos uma avaliação do índice de infestação pela broca **Diatraea,** nesse canavial, foram tomadas duas amostras de 10 canas em pontos diferentes, contando-se os números de gomos e de perfurações pela broca, acusando os seguintes índices:

Amostra I:

Nº de perfurações	5	2	10	6	3	2	0	8	4	9	49
Nº de entre-nós	15	15	13	16	14	13	16	15	15	16	148

ou seja, uma infestação de **33,11%**

Amostra II:

Nº de perfurações	19	3	4	8	3	11	9	14	4	3	78
Nº de entre-nós	12	14	16	16	17	15	15	17	16	15	153

ou seja, uma infestação de **50,98%**

Consideramos estes índices bastante elevados e devemos assinalar que a incidência desta praga também foi muito acentuada no Estado do Rio de Janeiro durante a seca ocorrida no verão de 1971, nas regiões de Carapebús e Morro do Sapê, da Usina Cupim, em solos arenossos elevados. De acordo com estudos também realizados em São Paulo, a incidência da **Diatraea** se encontra relacionada com a localização do lençol friático, aumentando consideravelmente a população da praga com o decréscimo da umidade no solo.

Realizamos na Fazenda Camondongo, no canavial da CB 41-76, diversas pesquisas para localizar posturas da mariposa da Diatraea, tentando obter informações sobre o parasitismo dos ovos por seus inimigos naturais, mas sem resultados satisfatórios. Entretanto, na Fazenda Limoeiro, de propriedade da mesma empresa, assinalamos várias posturas de Diatraea, em canaviais de CO 419, com parasitismo superior a 80%, pelo micro-himenóptero **Telenonus alecto.**

Devemos assinalar que em nossa visita à região canavieira do Estado de Sergipe em agosto de 1971, em companhia do agrônomo Sílvio de Menezes Sobral, na Fazenda Vassouras, em solos de tabuleiro, foram assinaladas posturas de Diatraea, todas parasitadas por **Telemomus lecto,** com um índice de parasitismo superior a 90%, atestando que nessa região se observa um alto índice de controle biológico desta praga.

Em vista destas observações, recomendamos que a aplicação de inseticidas e a queima do palhiço da cana-de-açúcar sejam reduzidas ao mínimo, na região da Fazenda Vassouras, em Sergipe, e das Fazendas Limoeiro e Camondongo, na Bahia, para não interferir no desenvolvimento normal desses importantes e valiosos inimigos naturais da **Diatraea.**

C — **Afídeos nas folhas de canas (pulgões):**

Na Fazenda Itapemirim, da Usina Itapetingui, assinalamos em fevereiro de 1971 uma alta infestação de pulgões em lavouras da variedade CB 41-76, em primeira folha. Nas canas mais intensamente atacadas, as folhas apresentavam-se enegrecidas em virtude do desenvolvimento do fungo "fumagina" (provavelmente **Meliola sp.**), aproveitando-se das gotículas açucaradas que os pulgões deixam sobre as folhas.

Esta espécie de pulgão foi classificada como **Longiunguis sacchari** Zhnt. (**Aphis sacchari**) e observamos que os exemplares apteros apresentam uma coloração amarelo-esverdeada.

Em visita que realizamos a esta área infestada pelos afídeos, cerca de dois meses após, verificamos que a praga havia quase desaparecido, em vista do ataque pelo seu inimigo natural, a "joaninha" **Cycloneda sanguinea** L. Este coccinelídeo, predador altamente eficiente, podia ser encontrado aos milhares nesse canavial, que antes havia sido intensamente atacado pelo pulgão, e que apre-

sentava agora um aspecto exuberante e sadio.

Na Fazenda Lixa, também da Usina Itapetingui, também foi assinalado em junho, em canavial de CB 41-76, 2ª folha, um severo ataque por este pulgão, mas as "joaninhas vermelhas", seus eficientes predadores, já estavam iniciando o seu controle biológico, dispensando, portanto, qualquer tratamento com inseticidas. Na visita que realizamos em setembro, a esta área pudemos verificar que o controle exercido pelo predador fora realmente eficiente, apenas se observando vestígios da praga.

D — **Lagartas cortadeiras:**

As lagartas têm sido encontradas com freqüência nos canaviais da Bahia, mas sem causar danos apreciáveis, apenas cortando algumas folhas nas canas novas e, às vezes, em algumas sócas. Destas, a espécie mais observada tem sido a **Laphygma frugiperda** S & A, sendo as lagartas de coloração amarelo-róseo, curtas e grossas, e enroscam-se quando nelas se toca. A outra espécie observada é a **Mocis latipes** Guenee, que é também denominada lagarta "medepalmo", em virtudo de seu movimento característico quando caminha sobre as folhas de cana, apresentando-se as lagartas com mais comprimento e mais delgadas, e com duas estrias escuras longitudinais, na região dorsal. Os maiores ataques que registramos foram nas Fazendas Pinguela e Limoeiro, mas sem causar grandes danos, mas em casos de maiores infestações, recomendamos o polvilhamento com DMC a 2%.

E — **Cochonilhas nas bainhas das folhas:**

Durante o período seco, com a estiagem que se observou no princípio do ano de 71, aumentou consideravelmente a incidência da cochonilha rosada em canaviais das Fazendas Camundongo, de Itapetingui, e Pinguela, da Usina Terra Nova, e posteriormente também na Fazenda Nova, da Usina Aliança, em canaviais de CB-41-76, CB 36-24 e CB 38-39.

Esta cochonilha, classificada como **Saccharicoccus sacchari,** Ckll., apresenta nas regiões canavieiras onde tem sido observada, um aumento de incidência nos períodos de pouca pluviosidade, decrescendo com o aparecimento das chuvas. Em agosto e setembro observamos muitas destas cochonilhas atacadas pelo fungo entomógeno **Aspergillus** sp., que cobre totalmente a cochonilha parasitada, apresentando uma coloração esverdeada bem característica, e reduzindo de modo considerável o ataque desta praga.

III — DOENÇAS DA CANA-DE-AÇÚCAR MAIS IMPORTANTES

Registramos como doenças de maior incidência nos canaviais da Bahia, durante o ano de 1971, as que se seguem:

a) Raquitismo das soqueiras;
b) Brotos retorcidos ou "pokkah-boeng";
c) Manchas causadas por Helminthosporium;
d) Ferrugem nas folhas;
e) Mosaico.

a) **Raquitismo das soqueiras:**

Esta doença, causada por um virus, foi descoberta em 1945 na Austrália, atacando severamente a variedade Q 28, e a partir de então tem sido localizada em quase todas as regiões canavieiras do mundo, acentuando-se a sua incidência nas soqueiras de cana, podendo ser considerada como a principal responsável pela queda brusca de produção que se observa de cana-planta para a soca, redução que pode alcançar até 70%.

O agrônomo Frederico Veiga, em 1955, em Campos, ensaiou a transmissão experimental do "virus" do raquitismo, por meio de inoculação com caldo de canas infectadas, usando caldo da H 32-8560 com sintomas positivos da doença e utilizando um dessecador com tampa esmerilhada e sob vácuo durante 5 minutos, restabelecendo a seguir a pressão para forçar a penetração do caldo nas estacas submetidas ao teste.

Nas variedades estudadas em Campos foi observado o seguinte grau de susceptibilidade à doença, ou seja, a redução no peso da soca em relação ao peso das canas-planta:

1º) CB 45-3 c/ redução de 5,3%;
2º) CO 419 c/ redução de 22,3%;
3º) CB 41-76 c/ redução de 32,0%;
4º) CB 46-40 c/ redução de 69,2%;
5º) CB 36-24 c/ redução de 70,6%;
6º) H 32-8560 totalmente destruída na soca.

Tendo em vista serem cultivadas na Bahia variedades antigas como a CO 331 e CO 419, resolvemos instalar na Usina Itapetingui um ensaio utilizando como planta indicadora o capim Napier. Estacas desta gramínea foram obtidas na Fazenda Sapucaia, do Sr. Joaquim Saback, e plantadas no viveiro em abril de 1971, em 2 quadros de 60 estacas cada. Em maio, procedemos a inoculação do caldo de cana suspeito de raquitismo, das variedades CO 331 e CO 419, contando com a valiosa colaboração do Sr. Inspetor do I.A.A. nesse Estado, o agrônomo Américo Teixeira Garcez. O exame do material inoculado, em 11 de junho, demonstrou com surpresa que as estacas inoculadas com caldo de 10 canas da variedade CO 419 (6 estacas de capim Napier para cada cana) apresentaram sintomas característicos da doença em cerca de 70% das estacas inoculadas. A variedade CO 331, ao contrário, ofereceu uma resposta negativa.

Em vista desses resultados, recomendamos que, pelo ótimo comportamento da CO419 nos solos de massapê, na Bahia, que se proceda ao tratamento térmico das estacas para plantio desta variedade para a eliminação do virus causador da doença, submetendo-as em instalação apropriada (tanque para tratamento térmico) durante 2 horas a 50,5ºC. Novos testes devem ser realizados com a CO 331 e outras variedades suspeitas, e para esse fim transportamos de Campos para a Bahia 2 outras variedades de capim Napier: Taiwan e o Mineirão.

Na Fazenda Nova, da Usina Aliança, encontramos na variedade CB 38-39 um dos mais altos índices de incidência do raquitismo que nos foi dado observar até o momento, demonstrando ser esta uma variedade muito susceptível ao ataque desse "virus". Por esse motivo, recomendamos a completa exclusão da variedade CB 38-39 nos próximos plantios.

Em visita que realizamos em agosto de 1971 à região canavieira de Sergipe, assinalamos em canaviais da Usina Pedra, em Outeirinhos, em companhia do agrônomo Silvio Menezes Sobral, uma incidência de raquitismo nas variedades CO 290, CO 421 e POJ 2878. Na Fazenda Vassouras, da Usina Vassouras, em solos de tabuleiro, assinalamos uma alta incidência de raquitismo em socas de CO 419.

Considerando-se que o "virus" do raquitismo, através da multiplicação por estacas de variedades há muitos anos cultivadas na região, apresenta efeitos cumulativos, aumentando de socas para ressocas, também poderá ser combatido com o plantio de novas variedades, levando-se em conta que estas, ao serem obtidas de semente, são submetidas a uma purificação ou filtragem do "virus".

Assim sendo, recomendamos aos técnicos do I.A.A. em Sergipe, para atenuar os efeitos da redução de produtividade causados pelo raquitismo, o plantio de novas variedades com melhores características de sanidade, e para colaborar na execução desse trabalho, transportamos, em outubro de 1971, de Campos para Sergipe, as seguintes variedades: CB 49-260, CB 52-40, CB 61-13, CB 64-11, CB 64-16 e CB 64-40. Coleções dessas variedades foram plantadas nos dias 26 e 27 de outubro de 1971 na Fazenda Outeirinhos, na Usina Santa Clara (do Sr. Fernando Barreto) e na Usina Vassouras (do Sr. Hélio Dantas).

Na Fazenda Mata Velha, na Bahia, colaborando com o agrônomo Américo Garcez, introduzimos, em 25 de outubro de 1971, as novas variedades: CB 64-11, CB 64-16 e CB 64-40, procedentes de Campos/RJ.

b) **Brotos retorcidos ou "pokkah-boeng"**

Com as chuvas a partir de abril, e as condições climáticas continuaram favoráveis até outubro de 1971, com precipitações mensais superiores a 100 mm, nesse período, os canaviais da Bahia apresentaram uma excelente recuperação, com bastante desenvolvimento vegetativo. Entretanto, uma doença vem aparecendo com bastante intensidade nas Fazendas Limoeiro e Oliveira do Campinho, sendo muito atacadas as variedades CB 49-15 e CB 41-76. Os brotos terminais apresentam-se retorcidos, com as folhas encrespadas e uma clorose na base das

folhas. O nome "pokkah-boeng", de origem javanesa, significa brotos retorcidos, o que representa uma das principais características dessa doença, que é causada pelo fungo **Fusarium miniliforme (Giberella moniliformis)** (Sheldon).

Recomendamos que seja evitado o plantio das variedades que se apresentarem muito susceptíveis a esta doença, não sendo aconselhado o seu combate. Temos observado, todavia, que algumas variedades, após o período de mais intenso desenvolvimento vegetativo, apresentam uma acentuada tendência a se recuperar do ataque do fungo, sendo por este motivo prudente observar o comportamento da variedade antes de recomendar a sua exclusão definitiva.

c) **Manchas causadas por Helminthosporium:**

Na Fazenda Itapetingui, em junho, apareceram as primeiras manchas denunciando o aparecimento do ataque do fungo **Helminthosporium saccahari,** em canaviais da variedade CO 419, em 1ª folha. Com a redução dos índices pluviométricos nos meses de novembro e dezembro de 1971, a incidência deste fungo diminuiu consideravelmente, possibilitando uma recuperação na área afetada. Em fins de dezembro inspecionamos este canavial, observando que as novas brotações se encontravam com as folhas sadias, apenas se observando algumas manchas características do ataque do fungo nas folhas mais velhas. Assim sendo, a incidência desta doença é apenas temporária, e não nos parece afetar economicamente a lavoura canavieira dessa região. Isto constitui um aspecto de grande importância, por ser a variedade CO 419 uma das mais plantadas nos solos de massapê dessa zona canavieira.

d) **Ferrugem nas folhas**

Na variedade B 43-62, registramos na Fazenda Oliveira do Campinho um forte ataque da doença comumente denominada ferrugem, por apresentarem as folhas uma coloração avermelhada bem característica. O material doente foi encaminhado pela DAP para o Dr. Gilberto M. Azzi, em S. Paulo, para a identificação do fungo, havendo o Prof. Paulo Campos de Carvalho, especialista em fitopatologia, classificado o fungo como **Elsinos sacchari** Lo., informando-nos que esta doença geralmente é provocada por alguma carência de elementos nutritivos no solo, aconselhando-se a aplicação de fertilizantes para reduzir a sua incidência.

Entretanto, como dispomos de um grande número de novas variedades, ultrapassando de 100 as variedades de cana-de-açúcar que estão sendo testadas pela Inspetoria Técnica Regional do I.A.A. na Fazenda Mata Velha, somos de parecer que a variedade B 43-62, susceptível à ferrugem, deverá ser eliminada, utilizando-se em seu lugar variedades que demonstrem resistência a essa doença.

e) **Mosaico**

Esta doença da cana-de-açúcar foi por nós assinalada em Alagoas e Pernambuco, atacando severamente a CO 740 (variedade que na Índia produziu 530 tons. por hectare) e nas coleções de canas que inspecionamos na Bahia assinalamos sintomas muito discretos desse "virus" na CO 740. Socas de CP 51-22, na coleção instalada no Instituto Baiano do Fumo, mostraram sinais suspeitos do "mosaico".

IV — CONCLUSÕES

Os estudos que realizamos na região canavieira da Bahia, especialmente relativos às principais pragas e doenças da cana-de-açúcar, durante o ano de 1971, puderam ser conduzidos a bom termo graças ao indispensável apoio da alta Administração do I.A.A., possibilitando-nos todos os recursos necessários à execução da tarefa que nos foi confiada.

Nas nossas pesquisas, com relação às pragas, concluímos que somente a **Diatraea** spp. poderá constituir um problema econômico e, assim sendo, os estudos da correlação da sua incidência com a localização do nível do lençol friático deverão ser continuados para um melhor esclarecimento da melhor técnica a ser empregada no futuro. Com referência às demais pragas, ficamos bem impressionados com o controle biológico que vem sendo exercido pelos parasitos e predadores nativos das pragas como: cigarrinhas, pulgões e cochonilhas.

Dentre as doenças mais importantes, situamos o raquitismo das soqueiras, como a que carece de maiores estudos para ser combatida com a devida eficiência, tendo em vista os importantes danos que poderá causar à lavoura canavieira da Bahia. Cabe assinalar que verificamos a ocorrência desta doença na variedade CO 419, que ocupa uma posição de destaque em lavouras situadas em solos de massapê. As demais doenças estudadas poderão ser facilmente controladas com o emprego de variedades resistentes.

Por oportuno, permita-nos mencionar neste relatório as observações efetuadas por técnicos do Havaí sobre o aumento conseguido na indústria açucareira desse país, que vem empregando a mais avançada técnica agronômica em todo o mundo canavieiro, logrando elevar, no período de 1910 a 1950, a produção de 12,5 tons. de açúcar por Ha para 22,5 tons. na mesma área (aumentando 10 toneladas de açúcar por Ha). Os técnicos havaianos consideram como principais fatores de aumento da produtividade os seguintes:

a) substituição das variedades por outras mais vigorosas e resistentes às doenças .... 40 a 45%

b) adubação — melhor emprego do azoto, fósforo e potássio .... 15 a 20%

c) melhores práticas culturais .... 20 a 25%

d) combate às pragas e doenças .... 10 a 15%

Considerando-se que o emprego de variedades mais vigorosas e resistentes às doenças e o combate às pragas e doenças, quando tecnicamente orientados, poderão contribuir para um aumento de produtividade da ordem de 50 a 60%, somos levados a admitir que são do maior alcance as medidas que estão sendo conduzidas por esta Divisão, relativamente ao melhoramento genético e produção de novas variedades, e às pesquisas no campo fitossanitário, para o cambate melhor orientado às principais pragas e doenças da cana-de-açúcar.

Para a realização dos estudos que apresentamos neste relatório, contamos com a colaboração do agrônomo Américo Teixeira Garcez, Chefe da Inspetoria Técnica do I.A.A. na Bahia, que nos prestou valiosa assistência, e com a ajuda do agrônimo Mário Maurici, Chefe da Seção Agrícola da Usina Itapetingui.

Em anexo, apresentamos fotos ilustrativas dos diferentes assuntos abordados neste relatório, bem com as cópias dos mapas de controle do índice populacional das cigarrinhas e seus predadores, registrados mensalmente.

CURVA POPULACIONAL DE PREDADORES

FAZENDA PINGUELA

USINA TERRA NOVA - Ba.

1971

CURVA POPULACIONAL DE PREDADORES
FAZENDA PANTALEÃO
USINA ITAPETINGUI
1971
PREDADORES %
CONVENÇÕES
Salticus sp.
Aranhas amar.
Aranhas negras
Dermápteros
60 %
50 %
40 %
30 %
20 %
10 %
0
Fev.
Abr.
Maio
Jun.
Jul.
Ago.
Set.
Out.
Nov.
Dez.
A.Valle

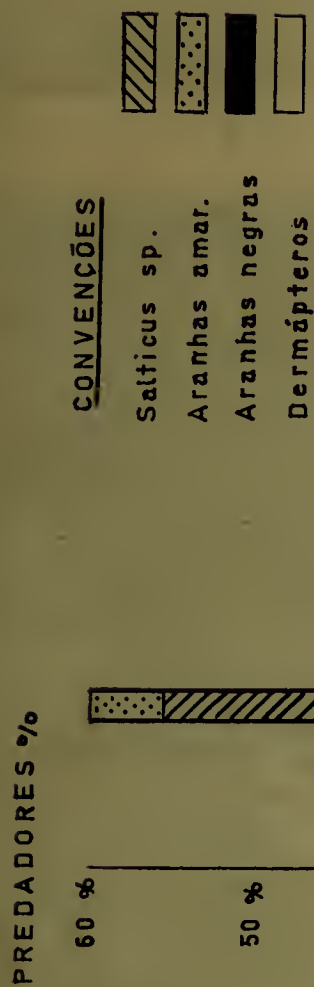



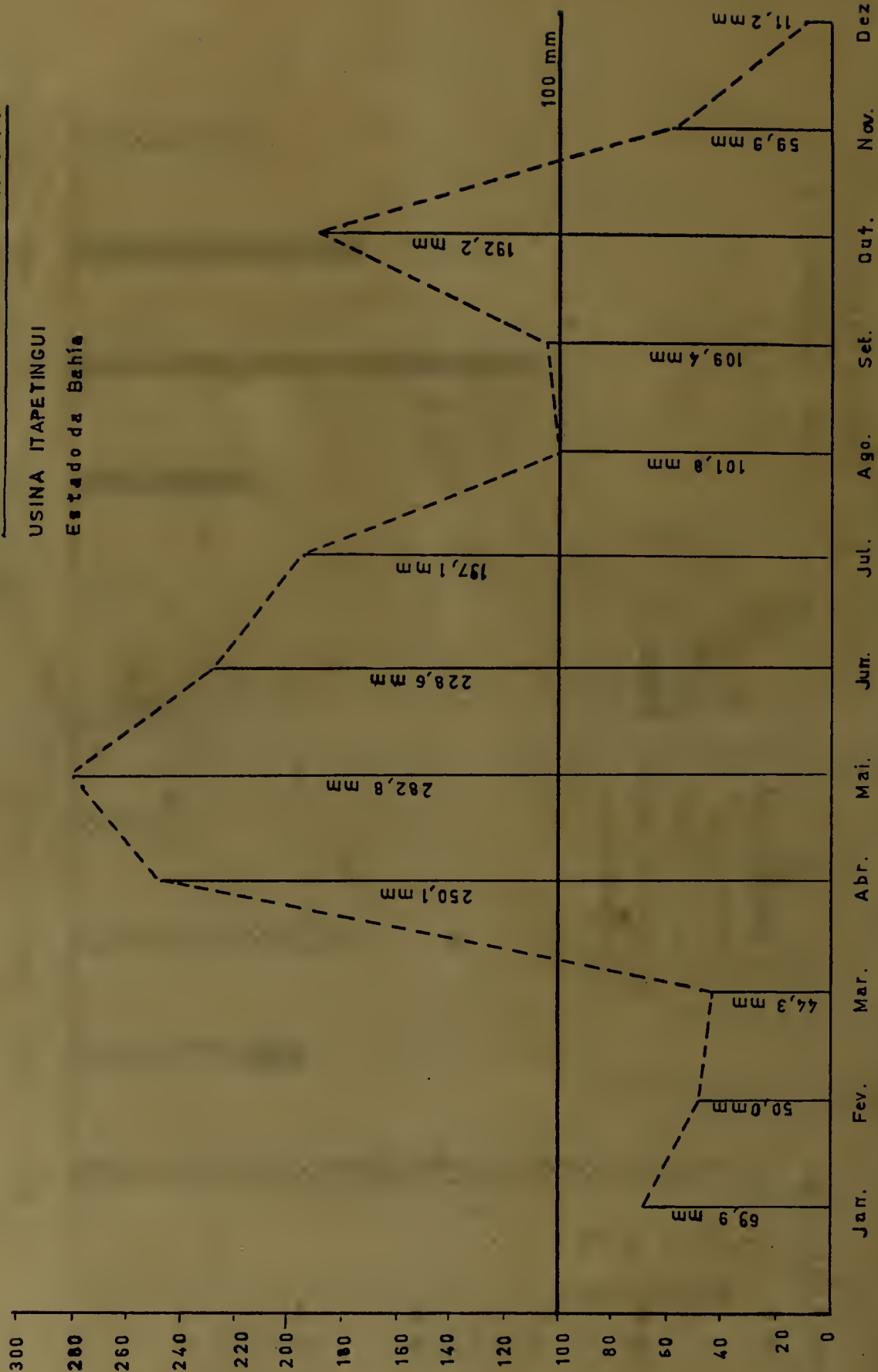
GRÁFICO DE CHUVAS em 1971

USINA ITAPETINGUI

Estado da Bahía

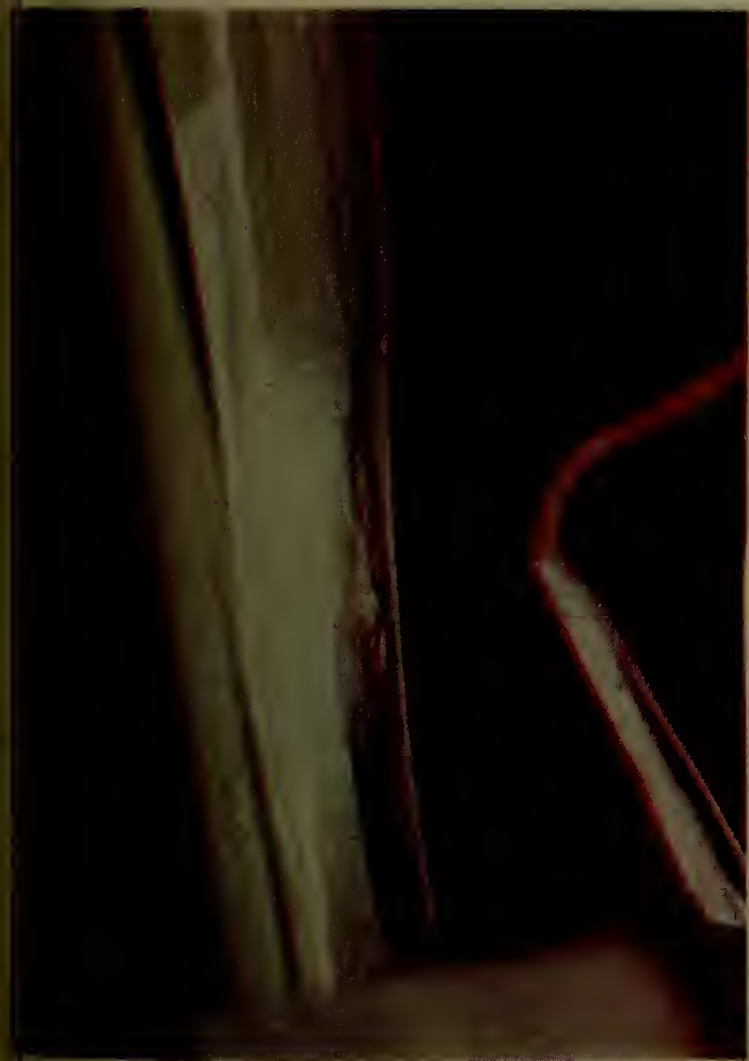
300
280
260
240
220
200
180
160
140
120
100
80
60
40
20
0

100 mm

Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
69,9 mm	50,0mm	44,3 mm	250,1 mm	282,8 mm	228,6 mm	197,1 mm	101,8 mm	109,4 mm	192,2 mm	59,9 mm	11,2 mm

TOTAL DE CHUVAS: 1.597,3 mm (até 21 de dezembro).

A.Valle

1

2

1 — Cigarrinha adulta da espécie *Mahanarva posticata* (macho) encontrada em Campos, RJ, e em Pernambuco.

2 — Cigarrinha *Mahanarva posticata feirense,* macho, capturado na Bahia, faz. Pantaleão, Usina Itapetingui.

3 — A aranha predadora *Euticurus ravidus,* protegendo uma ootéca, com cerca de 300 ovos. Destrói ninfas e adultos de cigarrinhas.

4

6

4 — A aranha negra, predadora de cigarrinhas na fazenda Pantaleão, da família Clubionidae, *Corinna sp*.

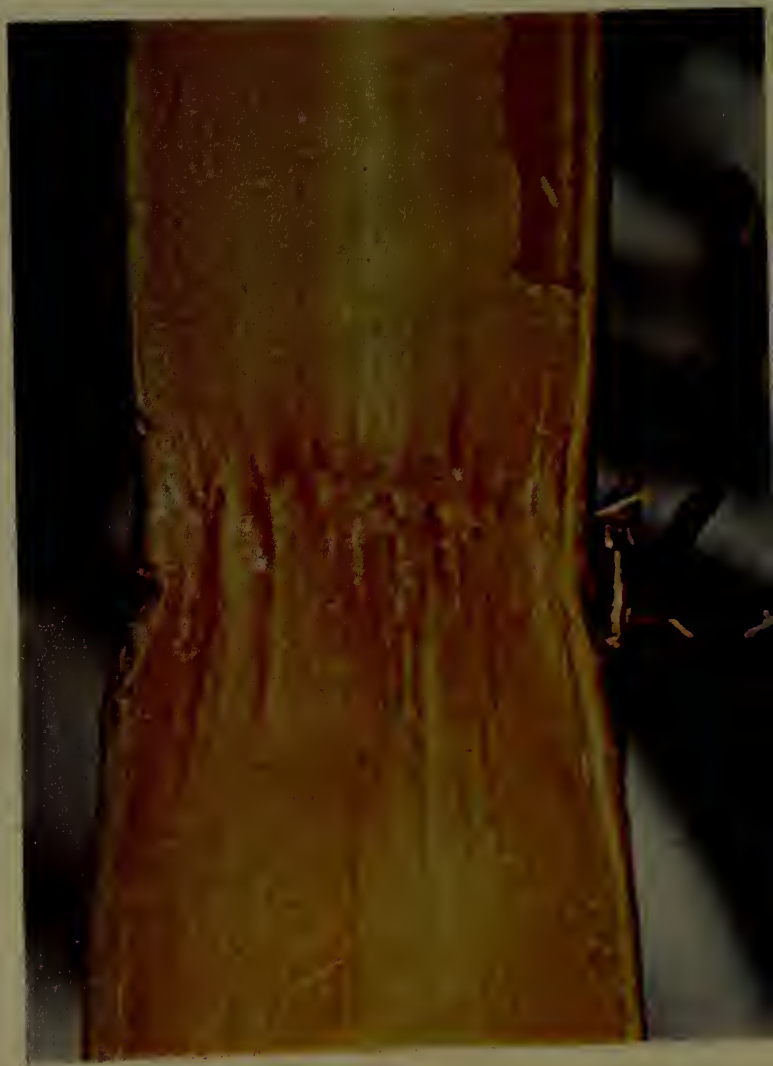
5 — Dermáptero predador *Dorulinear* assinalado com freqüência nos canaviais do tabuleiro arenoso, no período chuvoso.

6 — A aranha amarela, da família *Anyphenidae,* ocorre com mais freqüência no tabuleiro, da fazenda Pinguela

7 — Uma crisálida de *Diatraea sacchara lis* no interior do colmo, na fazenda Camundongo, Bahia.

8 — A joaninha vermelha *Cycloneda sanguinea,* o mais eficiente predador do pulgão *Longiunguis sacchari* em canaviais da Bahia.

9 — As lagartas cortadeiras *Laphygma frugiperda,* causam danos desse tipo nas folhas da cana nova.

10 — A variedade CB 38-39 com sinais evidentes de "raquitismo", na fazend Nova, da Usina Aliança, Bahia.

11 — A doença "Pokkah-boeng" ou brotos retorcidos, vem sendo muito observada nas variedades CB 49-15 e CB 41-76, na Bahia. No Estado do Rio tem atacado mais a CB 47-89.

12 — Manchas de ferrugem, na variedade CB 43-62, na fazenda Oliveira do Campinho, causada pelo fungo *Elsinoe sacchari Lo.*

13 — Sintomas muito evidentes do vírus do mosaico, em CB 36-25, doença que na Bahia só observamos na CO 740, de forma discreta.

A INDÚSTRIA ALCOOLEIRA E O SERVIÇO ESPECIAL DO ÁLCOOL ANIDRO E INDUSTRIAL (*)

INTRODUÇÃO

É com prazer que me apresento aos meus novos colegas.

Inicialmente, quero agradecer ao ilustre diretor da Divisão de Arrecadação e Fiscalização, Sr. Elson Braga, a oportunidade que me dá de vir à presença de tão seleto grupo de jovens, para transmitir-lhes os meus poucos conhecimentos sobre a indústria alcooleira do país, adquiridos através de longa prática, e experiência de 30 anos de atividades no Instituto do Açúcar e do Álcool, em grande parte no Serviço Especial do Álcool Anidro e Industrial (SEAAI) que, no momento, tenho a honra de dirigir.

A INDÚSTRIA ALCOOLEIRA

A indústria alcooleira do Brasil nasceu como contingência natural da açucareira, por ser o álcool um subproduto, fabricado, normalmente, com resíduo da fabricação de açúcar.

Entretanto, quando essa economia caminhava para o colapso, e o Poder Público sentiu a imprescindibilidade de evitá-lo, realizando o primeiro trabalho de profundidade, no País, em matéria de intervenção estatal, perdeu o álcool esse caráter para transformar-se em fator regulador dessa economia.

Com efeito, lutando a indústria com excedentes de cana, paralelamente a um progressivo aviltamento do preço do açúcar, em decorrência da maior oferta sobre a procura, enquanto cada vez mais sombrias eram as perspectivas, volveu o Governo suas vistas para a utilização do álcool como carburante, iniciativa coroada de êxito no Nordeste, e percebeu aí solução para dois problemas:

— o revigoramento da economia canavieira, contingentando a produção de açúcar, e transformando em álcool os excedentes de cana;
— a busca do equilíbrio da situação cambial do País, pelo aproveitamento do álcool como combustível em mistura com a gasolina, reduzindo a importação desta na mesma proporção da utilização daquele.

Ganhou o álcool, assim, excepcional importância, passando de um subproduto natural da indústria açucareira para fator de equilíbrio não só desta economia, mas do próprio País.

Em data de 4-8-1931, mediante Resolução s/n.º do Ministério da Agricultura, foi criada a Comissão de Estudos sobre Álcool-Motor, com a finalidade de fomentar a produção, objetivando atender à política de mistura álcool-gasolina, tornada obrigatória, no País, pelo Decreto n.º .. 19.717, de 20-2-1931, na proporção de 5%

* Palestra realizada pela Diretora do SEAAI, Sra. IÊDA SIMÕES DE ALMEIDA no Curso de Treinamento dos novos fiscais do IAA, em 11-4-1972.

de álcool de procedência nacional sobre a quantidade de gasolina importada.

Logo após, em 7-12-1931, através do Decreto-lei n.º 20.761, o então Governo Provisório do Brasil criou a Comissão de Defesa da Produção do Açúcar, com a finalidade de conter a superprodução deste e incentivar a transformação dos seus excedentes e dos de cana, então existentes, em álcool carburante.

Tendo em vista a identidade de interesses, deliberou o Governo Federal, em 1-6-1933, pelo Decreto n.º 22.789, fundir a Comissão de Defesa da Produção do Açúcar com a Comissão de Estudos sobre Álcool-Motor, criando o Instituto do Açúcar e do Álcool, como órgão de intervenção estatal no setor da agroindústria canavieira.

Como incentivo à indústria alcooleira, providenciou o IAA, de imediato, a instalação de destilarias centrais nos principais centros produtores, e a concessão de financiamentos para a aquisição e instalação de destilarias anexas às usinas.

Período relativamente tranqüilo e evolutivo, foram para o álcool os anos que se seguiram, até que a Segunda Guerra Mundial, na Europa, com a participação dos Estados Unidos da América e do Brasil, fez escassear a gasolina no País, aumentando a procura do álcool-motor.

Nessa oportunidade, promulgado o Decreto-lei n.º 4.722, de 22-9-1942, foi a indústria alcooleira considerada de interesse nacional, sendo estabelecidas garantias de preços mínimos para o álcool e para a matéria-prima destinada à sua fabricação, pelo prazo de 4 anos.

Tornou-se necessária a organização de um cadastro, com indicação de todas as compras feitas nos centros consumidores, controle do comércio do álcool e fiscalização do destino do combustível — vendido, para dificultar sua utilização nos automóveis, quando adquirido para fins industriais; e medidas idênticas em relação ao álcool industrial, objetivando evitar que se escoasse como carburante, — privando numerosas indústrias do País dessa indispensável matéria-prima. Houve assim, um racionamento do álcool que durou até o fim da guerra.

Pelo Decreto-lei n.º 5.998, de .... 18-11-1943, recebeu o IAA plenos poderes de controle da produção de álcool de todos os tipos, estabelecendo-se que as usinas e destilarias somente podem dar saída ao álcool de sua produção quando consignado ao IAA, ou quando sua entrega a terceiros tenha sido autorizada pela Autarquia, punidas as infrações cometidas, mediante lavratura de Autos de Infração, cujas penalidades variam, conforme o caso.

Pela primeira vez, foi o IAA autorizado a aproveitar, também, o álcool proveniente da redestilação da aguardente. Estávamos na safra 1943/44, e esta Autarquia resolveu requisitar aguardente para redestilação, na proporção de 75% dos estoques da safra 1942/43 e da produção de 1943/44. Aparelhou-se, adquirindo a Destilaria Desidratadora de Ubirama, em Lençóis Paulista, São Paulo, e a Destilaria Central de Santo Amaro, sita em Santo Amaro, Bahia.

O resultado obtido foi auspicioso, pois reforçou as disponibilidades de álcool, naquela época, especialmente em São Paulo, onde foram obtidos 4.400.000 litros pela redestilação de 9.995.278 litros de aguardente. Em 1944/45, a situação se normalizou e foi suspensa a requisição de aguardente.

Posteriormente, já superada a situação de guerra, foi expedido o Decreto-lei n.º 25.174-A, de 3-7-1948, em que o Governo Federal procurou reunir e consolidar as principais normais legais sobre a matéria, e instituir o preço de paridade com açúcar, objetivando garantir aos produtores rentabilidade econômica equivalente, tanto no caso de fabricação de açúcar como na produção de álcool diretamente da cana. Como estímulo à produção alcooleira do País foram asseguradas as seguintes providências:

a) a plena utilização do parque industrial alcooleiro;
b) a melhoria e a elevação dos padrões técnicos da produção de álcool de vários tipos;
c) a instalação de tanques em pontos adequados, destinados à formação de estoques de melaço e de álcool para assegurar a indispensável continuidade de fabricação e a formação de reservas do produto;
d) a aquisição de carros-tanque e de outros meios de transporte, a fim

de garantir condições satisfatórias para o escoamento do álcool fabricado, especialmente do tipo destinado à mistura carburante;

e) a garantia do preço final em paridade com o açúcar para o álcool produzido diretamente de cana ou de mel rico;

f) a reafirmação da competência do IAA para fixar o preço do álcool anidro vendido às Companhias de Gasolina, bem como os volumes de álcool a serem entregues, de comum acordo com o Conselho Nacional do Petróleo.

Os dois últimos decretos-leis, citados, constituíram marco decisivo para consolidação da política de fomento da indústria alcooleira; e, sobretudo, da produção de álcool anidro para fins carburantes. Os principais dispositivos do Decreto 5.998/43 foram revigorados pelo atual Governo da Revolução, através dos Decretos-leis n.ºs 16, de 10-8-1966, e 56, de 18-11-1966; e os do Decreto-lei n.º .... 25-174-A pelo Decreto n.º 59.190, de .... 8-9-1966, os quais regulam atualmente a matéria.

Dentro da política de incentivo à produção de álcool anidro para mistura carburante, merece especial referência o Plano Nacional da Aguardente, estabelecido na safra 1952/53, e que foi renovado ano a ano, até a safra 1958/59.

Criou o Instituto, na sua estrutura administrativa, o Serviço Especial de Controle de Requisição e Redistilação de Aguardente, que adotou a sigla SECRRA, e ampliando seu parque redestilador, buscou captar todos os excedentes da produção aguardenteira do País para transformá-las em álcool anidro para mistura carburante.

Por conta de uma taxa então criada sobre a aguardente, foi planejada a construção e montagem de várias destilarias desidratadoras e diversos Entrepostos de Aguardente.

Dessas chegaram a ser montadas:

— uma em Osório, no Rio Grande do Sul;
— outra em Piracicaba, São Paulo,
— e a terceira em Volta Grande, Minas Gerais.

Três outras adquiriu ainda esta Autarquia, destinadas a

— Palmital,
— Guararema e
— Barrinha,

todas em São Paulo, as quais, entretanto, não foram instaladas.

Dos Entrepostos do SECRRA, alguns foram instalados anexos às Destilarias do IAA, e outros distribuídos pelos principais centros aguardenteiros. A maioria no Estado de São Paulo, nos municípios de Ariranha, Atibaia, Brotas, Barrinha, Limeira, Palmital, Pirassununga e Araraquara, e os demais nos Estados de Minas Gerais, Paraná e Rio Grande do Sul.

Para atingir seu objetivo, o Plano Nacional da Aguardente utilizou ainda, tanto no Nordeste quanto na Região Centro-Sul; as Destilarias Centrais, e complementou o atendimento do trabalho de redestilação através de contratos com destilarias particulares.

Durante sete safras, foi substancial o acréscimo da produção de álcool anidro para mistura carburante, porquanto, de 60.000.000 de litros na safra 1951/52, chegou a atingir 170.000.000 de litros na safra 1954/55, com a redestilação de aguardente.

Partindo da requisição de toda a produção aguardenteira do País, na safra 1952/53, só aplicou essa medida a 50% dessa produção na safra 1958/59, última do funcionamento do Plano.

Isso se explica porque, com a criação da Petrobrás e a intensificação da pesquisa e da exploração do petróleo no Brasil, deixou de ter o álcool anidro para mistura carburante o caráter de essencialidade para economia de divisas do País, no setor de combustíveis, passando o Governo Federal a estimular, nesse sentido, a produção da gasolina nacional.

Foi, assim, extinto o SECRRA, ao final da safra 1958/59, e seu acervo entregue aos cuidados do SEAAI.

Desse foram retiradas a Destilaria de Osório, no Rio Grande do Sul, cedida, em comodato, ao Governo daquele Estado; e as localizadas em Palmital e Guararema, em São Paulo, cedidas também, em comodato, à Cooperativa dos Produtores de Aguardente do Estado de São Paulo.

Para alienação dos bens restantes foi designada uma Comissão, composta de servidores do SEAAI e de outros Órgãos, que vem se desincumbindo da missão que lhes foi confiada pelo Senhor Presidente desta Autarquia, a qual funciona junto ao Serviço do Álcool.

A PRODUÇÃO

Preliminarmente, quero dar uma idéia do que é o álcool em função da agroindústria canavieira.

No Brasil, a sua produção se faz em grande escala do resíduo da fabricação de açúcar, a que se dá o nome de mel residual ou melaço, e o álcool proveniente dessa matéria-prima é chamado ÁLCOOL-RESIDUAL.

Quando fabricado diretamente da cana ou mel rico, desviado da produção de açúcar, é chamado ÁLCOOL DIRETO.

Por lei, é considerado residual todo o álcool compreendido dentro da relação de 7 litros por saco de açúcar fabricado. Assim, o excedente de 7 litros é considerado álcool direto.

As destilarias do País fabricam, propriamente dito, dois tipos de álcool — Anidro e Hidratado.

O anidro é o álcool desidratado de graduação igual ou superior a 99,5º G.L. a 20º C., comumente chamado álcool carburante porque, em sua maioria, é destinado à mistura com a gasolina.

Os desidratantes mais usados são — a glicerina e o benzol.

O hidratado é o álcool de graduação igual ou inferior a 99,4º G.L. a 20º C., comumente chamado de álcool industrial, porque é o mais utilizado pelas indústrias. Contudo, o álcool realmente considerado industrial ou comercial é o compreendido entre 95 e 96º G.L. a 20º C. O álcool anidro também é vendido em pequena escala para fins industriais, cerca de 20 a 30 milhões de litros por ano, utilizado particularmente, pelas fábricas de tintas e solventes.

Há vários anos, os técnicos estabeleceram as seguintes médias de rendimento que, até hoje, são utilizadas nos cálculos de produção de álcool e melaço:

1 tonelada de cana = 90 quilos de açúcar e 35,475 quilos de mel residual;
1 tonelada de cana moída diretamente para álcool = 66 litros de álcool;
1 tonelada de mel residual com 55% de Açúcares Redutores Totais (ART) = a 300 litros de álcool;
1 saco de açúcar convertido em álcool = 44 litros de álcool;
1 saco de açúcar fabricado deixa de resíduo 23,650 quilos de mel residual de 55% de ART (riqueza média);
1 litro de álcool pesa 800 gramas;
1 litro de mel pesa 1.400 gramas.

Passando ao capítulo da produção, propriamente dito, podemos dizer que, graças aos estímulos concedidos pelo Governo e ao apoio da iniciativa privada, conseguiu o Instituto do Açúcar e do Álcool, através dos quase 40 anos de sua existência, instalar e ampliar o parque alcooleiro do País, cuja capacidade de produção é, atualmente, de cerca de .... 4.600.000 de litros diários, assim distribuída:

	lts.
Norte-Nordeste	900.000
Centro-Sul	3.700.000

Pelo último tombamento feito pelo IAA, em 1964, existiam no País 205 destilarias, inclusive as quatro centrais do Instituto. Em funcionamento, na última safra de 1970/71, foram registradas 164.

Essa capacidade permite assegurar uma produção de 828 milhões de litros, em 180 dias de trabalho efetivo, período normal de uma safra. A maior obtida foi a da safra 1966/67, com 726.383.639 litros.

Na região Norte-Nordeste, os maiores produtores são os Estados de Alagoas e Pernambuco. Na região Centro-Sul, os Estados de São Paulo e Rio de Janeiro, cumprindo ressaltar que somente São Paulo tem capacidade para produzir 80% da produção total do País, embora não ultrapasse, em média, a 65%.

A produção maior ou menor de uma safra decorre da existência ou não de excedentes de cana, desviados para a produção de álcool, e é por isso que a indústria alcooleira se constitui num fator preponderante para o equilíbrio da produção açucareira.

Nas três últimas safras foram obtidas as seguintes produções de álcool de todos os tipos:

	litros
1968/69	470.932.709
1969/70	461.019.158
1970/71	637.852.471
1971/72 (estimada)..	624.000.000

A título de curiosidade, apresentamos a produção de álcool nas usinas de todo o País na safra 1932/33, última antes da existência do IAA — 28.968.000 litros para uma produção de açúcar e ...... 8.256.000 sacas.

O aumento de produção das últimas safras 70/71 e 71/72 — se deve ao aproveitamento de excedentes de cana em São Paulo, que isoladamente, foi responsável, respectivamente, pelas produções de ... 436.311.574 e 460.000.000 litros, estimados, dos quais, até 29-2-72 já havia produzido 451 milhões de litros.

Consolidado o parque alcooleiro nacional, o IAA não mais concedeu incentivos à sua produção, que se tornou suficiente em volume, e com escoamento garantido a preços compensadores, tanto para fins carburantes, quanto para o mercado livre de consumo industrial.

O álcool destinado à mistura carburante é considerado, por lei, de interesse nacional, e seu uso é regulamentado pelo Decreto nº 59.190, de 8-9-1966. Esse decreto, além de garantir seu preço em correspondência com o da gasolina ex-depósito, isto é, nos depósitos das companhias distribuidoras, assegura a sua absorção num total correspondente a 5% do consumo da gasolina no País, ocorrido no ano anterior, podendo, ainda, esse limite ser ampliado para 10%, em casos especiais, de comum acordo entre o IAA e o Conselho Nacional do Petróleo.

O limite máximo de percentagem de mistura é de 25% (vinte e cinco por cento), percentagem essa que é fixada pelo CNP, conforme as disponibilidades de álcool existentes. Nos últimos anos, o máximo autorizado atingiu, apenas, a 15%.

Considerando que o consumo da gasolina, no ano de 1970, foi de cerca de 9 bilhões de litros, teríamos direito, por lei, a uma entrega de álcool, para mistura carburante, da ordem de 45 milhões em 1971/72. Entretanto, como a produção dessa safra está estimada em 624 milhões, a mistura foi fixada pelo IAA em 336 milhões, para não comprometer o abastecimento do mercado industrial do álcool, participando São Paulo, desse total, com 31 milhões de litros.

O álcool destinado a fins industriais tem conseguido escoamento normal, em virtude da instalação de novas fábricas, no País, que o utilizam como matéria-prima; e seu preço é reajustado, anualmente, de acordo com os índices de aumento aprovado pelo Conselho Interministerial de Preços, oficializados pelo IAA.

A CIRCULAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DO ÁLCOOL DESTINADO A FINS INDUSTRIAIS

A circulação e a distribuição do álcool para fins industriais são reguladas pelas normas estabelecidas na Resolução n.º 1.993, de 3 de agosto de 1967.

O seu controle é feito através das Ordens de Entrega de Álcool emitidas pelo IAA, por intermédio dos setores competentes do Serviço do Álcool, na Sede e nas Delegacias Regionais.

Normalmente, essa autorização é concedida com facilidade, exigindo-se apenas que os interessados estejam inscritos no IAA, para o comércio do álcool, inscrição que depende de informação da fiscalização do IAA, em formulários próprios.

Em situações de emergência, de guerra ou de escassez do produto, tem o IAA usado esse controle para racionar a distribuição do álcool no comércio.

O álcool destinado a fins industriais tem prioridade no mercado, e por isso os contingentes para fins carburantes não são, em face da produção, proporcionais ao percentual estabelecido por lei, porque, dependendo do volume da safra, a demanda do álcool industrial pode determinar maior ou menor taxa de mistura, conforme se poderá observar do quadro elaborado pelo SEAAI sobre a produção e o consumo de álcool em todo o Brasil nas dez últimas safras, quadro esse distribuído com o auditório.

Pode-se observar, também, que o consumo industrial nas safras de 1968/69 a 1970/71 vinha se mantendo, em média, de 360 milhões anuais ou 30 milhões mensais, decrescendo na de 1971/72.

Isto se deve à saída, do mercado alcooleiro, de duas indústrias de grande

porte: a Companhia Pernambucana de Borracha Sintética (COPERBO), de Pernambuco, cujo consumo anual era de cerca de 50 milhões de litros; e a Union Carbide do Brasil, de São Paulo, com consumo médio de 80 milhões de litros anuais. Essas duas empresas passaram a usar derivados de petróleo como matéria-prima de suas indústrias.

Aliás, esse é um problema que teremos de enfrentar, em futuro próximo, com o desenvolvimento da Petroquímica, e conseqüente estímulo à produção de álcool de petróleo, cujo custo de fabricação é bem mais barato do que o do álcool oriundo de cana.

A EXPORTAÇÃO DE ÁLCOOL E MELAÇO

Pela Resolução n.º 9, de 15-12-1966, do Conselho Nacional do Comércio Exterior (CONCEX), do Banco do Brasil, foram fixadas normas básicas para a comercialização externa de açúcar, álcool e outros subprodutos.

Em decorrência, as exportações de álcool, mel residual e melaço ficaram livres de qualquer controle do IAA, inclusive quando resultantes do aproveitamento do excesso de cana, desde que essa produção adicional não apresente acréscimo na oferta do açúcar nem ônus para o Tesouro Nacional.

Ficou, também, decidido que, quando a situação acima descrita recomendasse a disciplina e o controle das exportações mencionadas, o IAA proporia ao CONCEX as medidas que julgasse adequadas, mediante justificativa fundamentada da necessidade de sua adoção.

Logo que foi divulgada essa Resolução do CONCEX, o IAA constituiu um Grupo de Trabalho para estudá-la e propor a sua regulamentação.

Apresentando o resultado de seus estudos, o Grupo de Trabalho, em relatório ao Senhor Presidente do IAA, após considerar:

a) que a Resolução n.º 9 de ...... 15-12-1966, em sua alínea "d", do CONCEX, retirou do IAA o controle da exportação de álcool e demais subprodutos;

b) que vultosas aquisições de mel residual se fizeram por várias firmas, quer diretamente às usinas, quer às Cooperativas dos Produtores, em volume superior à disponibilidade exportável;

c) que, se forem cumpridos os contratos existentes de compra e venda de melaço, o abastecimento interno do álcool será afetado;

d) e finalmente, que se impõe uma disciplina na comercialização do álcool e melaço de forma a evitar os inconvenientes apontados,

propôs que fosse solicitado ao Conselho Nacional de Comércio Exterior a publicação na imprensa oficial de um AVISO, vasado nos seguintes termos:

> "Tendo em vista o que dispõe o item II da Resolução n.º 9, de .... 15-12-1966, do CONCEX, a Carteira de Comércio Exterior (CACEX) esclarece aos interessados que continuará licenciando exportação de álcool e melaço, respeitadas as necessidades do mercado consumidor interno, cujo suprimento será assegurado mediante a entrega, ao IAA, das cotas de álcool (ou melaço correspondente), fixadas por aquela Autarquia com base no disposto no Decreto-lei n.º 5.998, de 18-11-1943.
>
> O licenciamento pela CACEX será precedido de verificação do fiel cumprimento das disposições a que se refere o item anterior".

A proposta do IAA foi aceita pelo Conselho Nacional de Comércio Exterior e o AVISO citado foi publicado, passando então a CACEX a ouvir, previamente, o IAA em todos os pedidos de liberação de álcool e melaço para exportação.

Em função dessa deliberação, baixou o IAA a primeira Resolução aprovando normas para a exportação dos excedentes de melaço e álcool, que tomou o n.º 1.990, de 14-9-1967.

A partir de então, vem o IAA, fixando em seus Planos de Produção de Álcool as quantidades de álcool e melaço consideradas excedentes das necessidades do mercado interno, e estabelecendo cotas individuais de exportação, vinculadas às cotas de abastecimento do mercado inter-

no, objetivando evitar a falta de álcool na região Norte-Nordeste, onde se processam essas exportações.

As possibilidades de exportação de álcool, no momento, são muito reduzidas, por não poder o nosso produto concorrer no mercado externo com o álcool sintético, proveniente do petróleo, de custo de fabricação muito baixo, e nas três últimas safras apenas Pernambuco continua exportando pequenas quantidades, conforme se vê dos seguintes números.

EXPORTAÇÕES DE ÁLCOOL (litros)

Safras	Através de:	
	São Paulo e	Pernambuco
1965/66	37.436.878	—
1966/67	74.000.000	—
1967/68	55.000.000	—
1968/69	—	6.567.478
1969/70	—	6.600.000
1970/71	—	4.400.000
1971/72 (estimada) ...	—	11.000.000

O desinteresse pela exportção de álcool em São Paulo é decorrência dos preços do mercado externo inferiores ao do mercado interno.

As exportações de álcool em Pernambuco vêm sendo feitas através do Grupo "VOTORANTIN", dono das Usinas Tiúma e São José, que tem interesse em manter esse mercado, mesmo a preço de sacrifício, conquistado no Uruguai, através de concorrências ali realizadas.

A partir de 1966/67, começou a grande procura, pelos mercados estrangeiros, de melaço produzido nas usinas da região nordeste, principalmente pelos Estados Unidos da América e por países da Europa, para atender à alimentação de gado.

As exportações são feitas através dos portos de Alagoas e de Pernambuco, e como, de ano para ano, têm sido melhores os preços ofertados, muitos produtores estão preferindo fechar as suas destilarias anexas para exportarem o mel residual.

Nestas condições, as exportações dessa matéria-prima estão crescendo, de safra para safra, conforme se vê dos seguintes números:

Safra	T. métricas
1966/67	127.000
1967/68	153.259
1968/69	120.094
1969/70	227.984
1970/71	355.600
1971/72(*)	450.000

(*) estimado

Para dar melhores condições de exportação, o IAA fez instalar, anexo ao Terminal Açucareiro em Pernambuco, dois tanques com capacidade unitária de estocagem de 7.000 toneladas, que servem de triagem ao produto a ser exportado.

Em Alagoas, junto ao Armazém de Açúcar, também estão sendo instalados dois tanques de igual capacidade, com a colaboração da Cooperativa dos Usineiros do Estado.

AS DESTILARIAS CENTRAIS E ENTREPOSTOS DE ÁLCOOL

O IAA, por força das circunstâncias iniciais de sua criação, além de órgão controlador, é também produtor de álcool através de suas Destilarias Centrais, órgãos regionais autônomos que, por delegação da Presidência, estão vinculados ao Serviço do Álcool.

Atualmente, são em número de quatro, duas localizadas na região Centro-Sul e duas no Nordeste, cujas fotografias estão apensas no quadro deste auditório.

São elas:

1) Destilaria Central Jacques Richer, a pioneira, situada em Campos, Estado do Rio de Janeiro, com capacidade de produção de 90.000 litros diários;

2) Destilaria Central Leonardo Truda, situada em Ponte Nova, Minas Gerais, com capacidade de produção de 25.000 litros diários. Inicialmente essa destilaria foi dotada de moendas para o aproveitamento dos excedentes de cana daquela região. Entretanto, nunca chegaram a ser utilizadas e, posteriormente, foram vendidas a uma usina daquele Estado;

3) Destilaria Central de Alagoas, situada em Rio Largo, Alagoas, com

50.000 litros diários de capacidade;

4) Destilaria Central Presidente Vargas, situada em Cabo, Pernambuco, com capacidade de 120.000 litros diários de produção.

Estas destilarias foram instaladas para absorver os excedentes de melaço existentes naquelas regiões, na fabricação de álcool anidro carburante. Todavia, para atender às contingências do mercado do álcool industrial, cujo atendimento tem prioridade, produzem também álcool hidratado. No momento, somente a D.C. Jacques Richer, está produzindo álcool carburante.

Entretanto, com o desenvolvimento da indústria alcooleira nacional que, de 70 milhões de litros produzidos na safra .. 1940/41, atingiu em 1970/71 (30 anos depois) o total de 637 milhões; com a diversificação do emprego industrial do mel residual; e ainda, com o interesse sempre mais acentuado de mercados estrangeiros na importação dessa matéria-prima, a manutenção das Destilarias Centrais perdeu o seu objetivo inicial.

Nestas condições, chega a ser pensamento da atual administração do IAA a transferência dessas fábricas para a iniciativa privada, mediante alienação ou arrendamento. Já foi solicitada dos poderes competentes a devida autorização para essa providência. Entretanto, dada a complexidade dos problemas sócio-econômicos que envolve o projeto, acreditamos que a sua concretização venha ocorrer a longo prazo.

Conta ainda o IAA com dois Entrepostos de Álcool e 1 de Melaço, localizados na região Nordeste. Os de álcool foram instalados há muitos anos, para estocagem do álcool anidro, destinado à mistura carburante, em Pernambuco e Paraíba. Eventualmente servem também para triagem de álcool a ser exportado. O de melaço foi instalado recentemente, anexo ao Terminal Açucareiro de Pernambuco, para triagem do produto destinado à exportação.

OS PLANOS DE SAFRA

O disciplinamento da produção e da comercialização do álcool é procedido pelo IAA através do Plano Anual da Produção do Álcool, no qual fixa:

a) as quantidades de álcool a serem produzidas, por tipo, anidro e hidratado, dentro das estimativas de produção levantadas;

b) os volumes a serem destinados ao consumo carburante e ao industrial;

c) os volumes excedentes de álcool e de mel residual a serem destinados à exportação;

d) os preços do mel residual a ser adquirido pelas Destilarias Centrais do IAA.

E, logo a seguir, fixados os preços do álcool anidro carburante e dos anidro e hidratado destinados a fins industriais, de comum acordo com o Conselho Nacional do Petróleo e o Conselho Interministerial de Preços, baixa o IAA, ATO próprio para sua oficialização.

Sendo livre a produção e a comercialização do álcool, essa disciplina somente é viável, como já salientamos, porque possui o IAA, por força de lei:

a) o controle da distribuição do álcool de todos os tipos, faculdade conferida pelo Decreto-lei n.º 5.998, de 18-11-1943, e confirmada pelos Decretos-leis 16 e 56, de 1966;

b) o monopólio da distribuição do álcool anidro destinado à mistura carburante, deferido pelo Decreto n.º 59.190/1966;

c) a fixação de excedentes exportáveis, tendo em vista o interesse do abastecimento interno de álcool no país, por acordo com a Carteira de Comércio Exterior do Banco do Brasil.

O SERVIÇO ESPECIAL DO ÁLCOOL ANIDRO E INDUSTRIAL

Dentro da estrutura do IAA, é o SEAAI o setor competente para dirigir e orientar a indústria alcooleira do País.

Tem como finalidade os seguintes objetivos:

I) promover e superintender a execução das determinações dos

DESTILARIA CENTRAL JACQUES RICHER

Pioneira das destilarias centrais do IAA.

Início-Atividades: Maio - 1938.

Localidade: Distrito Martins Lage. Próxima várias usinas de açúcar. Distando cerca de dez quilômetros do município de Campos (grande produtor de cana) — Estado do Rio de Janeiro.

Capacidade de Produção: Noventa mil (90.000) litros diários. Utiliza-se matéria-prima mel residual (melaço). Produção destinada, na sua maioria, à mistura carburante (Álcool Anídro-Gasolina), no Estado da Guanabara.

Capacidade de Estocagem:
Álcool — 6.500.000 litros
Melaço — 30.000 ton.

Ocasionalmente, fabrica Álcool Hidratado destinado à Indústria e ao Comércio do Estado do Rio de Janeiro e da Guanabara.

DESTILARIA CENTRAL PRESIDENTE VARGAS

Segunda destilaria do IAA.

Início Atividades: Ano de 1940.

Localidade: Município do Cabo, ligando-se às principais zonas açucareiras, por estradas asfaltadas. Dista cerca de trinta quilômetros do Recife, no Estado de Pernambuco.

Capacidade de Produção: 120.000 litros diários, utilizando-se de mel residual (melaço). Produziu Álcool Anídro e Hidratado. O primeiro para mistura Carburante e o segundo para Comércio e Indústrias locais. Atualmente toda a sua produção é de Álcool Hidratado.

Capacidade de Estocagem:
Álcool — 16.500.000 litros
Melaço — 30.500 ton.

Teve grande participação no fornecimento de álcool à Companhia Pernambucana de Borracha Sintética (COPERBO), até recente data.

DESTILARIA CENTRAL LEONARDO TRUDA

Terceira destilaria do IAA.

Localidade: Raza, no Município de Ponte Nova — Minas Gerais.

Início Atividades: Ano de 1951.

Capacidade de Produção: 25.000 litros diários. Produz Álcool Anídro, para mistura carburante na Guanabara e Hidratado para o Comércio e Indústrias locais e estados adjacentes.

Capacidade de Estocagem:
Álcool : 2.200.000 litros
Melaço : 1.000 ton.

DESTILARIA CENTRAL DE ALAGOAS

A mais nova do IAA.

Localidade: Rio Largo, proximidade usinas de açúcar, distando cerca de vinte e oito quilômetros de Maceió — Estado de Alagoas.

Início Atividades: Janeiro de 1961.

Capacidade de Produção:

50.000 litros diários. Produção de Álcool Anídro para mistura carburante e de Hidratado para o Comércio e Indústrias locais e Estados circunvizinhos. Atualmente somente produz Álcool Hidratado. Também forneceu Álcool Hidratado à Companhia Pernambucana de Borracha Sintética (COPERBO).

Possui uma fábrica para Proteína — Ração Animal. Encontra-se paralizada nessa parte.

Capacidade de Estocagem:
Álcool — 2.250.000 litros.
Melaço — 28.000 ton.

Planos Anuais de Safra, do controle da produção do álcool e de sua distribuição no mercado interno;

II) realizar programação e promoção das compras e vendas do álcool anidro destinado à mistura carburante em todo o País;

III) controlar o movimento fabril e comercial das Destilarias Centrais do IAA;

IV) controlar as exportações de melaço e álcool, tendo em vista o abastecimento interno de álcool no País;

a) *Organização*

Para plena realização de seus objetivos, compõe-se:

— NA SEDE

I) Gabinete do Diretor, constituído de

a) Assessoria
b) Secretaria
c) Turma de Administração (TA)

II) Seções Auxiliares

a) Seção do Álcool Anidro
b) Seção do Álcool Industrial
c) Seção de Controle e Operações

III) Setor de Descarga de Álcool.

— NOS ÓRGÃOS REGIONAIS

I — 10 Seções de Álcool
II — 4 Destilarias Centrais
III — 2 Entrepostos de Álcool
IV — 1 Entreposto de Melaço

b) *Competência*

Ao Diretor do Serviço do Álcool compete:

I — elaborar o anteprojeto de Resolução do Plano da Produção de Álcool das Safras;

II — executar as determinações dos Planos Anuais de Safra e decidir sobre toda a matéria ali prevista;

III — controlar as exportações de álcool e melaço.

A seguir, resumiremos os serviços afetos às Seções Auxiliares do SEAAI.

À Seção do Álcool Anidro compete o controle da produção do álcool anidro e de sua entrega para a mistura carburante em todo o País.

Para a sua execução tem como principais atividades:

a) a aquisição do álcool na fonte produtora;
b) o seu transporte até os centros de mistura;
c) a sua entrega às Companhias Distribuidores de Gasolina;
d) o seu faturamento e devida contabilização;
e) a cobrança do álcool às Companhias de Gasolina e ao Conselho Nacional do Petróleo (preço inicial mais adicional);
f) o pagamento final aos produtores (preço inicial mais o complementar).

O Setor de descarga de álcool promove a retirada de amostras de álcool anidro para análise e a pesagem de vagões-tanques.

À Seção do Álcool Industrial compete o controle da distribuição do álcool industrial em todo o País.

Para a sua execução tem como principais atividades:

a) a inscrição de firmas para o comércio do álcool;
b) a emissão de Ordens de Entrega de Álcool para o abastecimento do mercado industrial da Guanabara, e o seu controle em todo o País;
c) a cobrança dos aluguéis de vagões-tanques do IAA a serviço do transporte do álcool industrial;
d) o controle das vendas de álcool industrial das Destilarias Centrais.

À Seção de Controle e Operações compete o controle do movimento fabril e comercial das Destilarias Centrais do IAA e o controle, em geral, dos demais assuntos afetos ao Serviço do Álcool.

Para a sua execução tem como principais atividades:

a) o registro do movimento fabril e comercial das Destilarias Centrais, através das folhas quinzenais de fabricação e dos relatórios periódicos dos respectivos gerentes;

b) a cooperação com as Destilarias Centrais em todos os assuntos que lhe forem solicitados;

c) a atualização do cadastro da capacidade de produção das Destilarias do País;

d) o levantamento da produção de álcool direto;

e) a cobrança dos aluguéis de vagões-tanques do IAA cedidos a terceiros mediante contrato;

f) o controle do acervo do extinto SECRRA.

As Seções Regionais do Álcool são jurisdicionadas às Delegacias Regionais, e funcionam vinculadas ao SEAAI, com autonomia dentro das determinações dos Planos Anuais da Safra de álcool.

Para registro e controle do álcool, enviam ao SEAAI relações quinzenais ou mensais de todo o movimento verificado no período.

Para que o Serviço Especial do Álcool possa atingir satisfatoriamente os seus objetivos necessita, naturalmente, da colaboração de toda a sua equipe de trabalho, da Sede e dos seus órgãos regionais, e principalmente da cooperação dos fiscais do IAA, quer impedindo a venda irregular do álcool, quer informando com precisão e presteza os dados necessários que lhe são solicitados.

A COOPERAÇÃO DA DAF

Com efeito sem a cooperação da Fiscalização, todo o enorme arcabouço normativo que, através de leis, decretos, regulamentos, resoluções e atos, confere ao IAA poderes para interferir na economia canavieira, disciplinando a produção, estocagem, distribuição e comercialização do açúcar e do álcool, seria de difícil, senão impossível execução.

É a presença do fiscal, com o elevado padrão de capacidade intelectual(retidão profissional e dedicação à atividade, do quadro desta Autarquia, que estabelece esse ritmo e essa harmonia com que funciona a economia canavieira no Brasil, apesar da sua implantação em quase todos os Estados da Federação, e da disparidade de funcionamento entre as diversas regiões do País.

É ainda a presença do fiscal que assegura a arrecadação das taxas que formam o suporte dos encargos que este Órgão tem a enfrentar, para que possa cumprir os compromissos de garantia de preço do açúcar, e medidas outras, imperativas para o tranqüilo desempenho da segunda economia, em importância, do Brasil, considerada nos seus aspectos técnico, econômico, financeiro, de grande absorção de mão de obra, e, por fim, pela sua participação na receita cambial do País.

E a vocês, desde o mui caro Diretor e Colega Elson Braga, capaz, digno e zeloso como chefe e servidor; humano, reto e acolhedor como colega e amigo, até o mais recente dos investidos nesse nobre cargo de fiscal, muito deve e continuará a dever o SEAAI, porque, sem a pronta acolhida que é dada a todos os pleitos que encaminho, não poderia obter o êxito conseguido na direção da economia alcooleira, sob o dirigismo do nosso mui querido IAA.

CONCLUSÃO

Pelo exposto, vimos que a indústria alcooleira nacional representa uma fonte de riqueza, além de concorrer para proporcionar melhores condições de vida e maior número de empregos para a população da zona rural.

Aos preços vigentes na safra 1970/71, o valor de sua produção, no total de 637 milhões de litros, foi da ordem de Cr$ 210 milhões, e proporcionou uma arrecadação de impostos de cerca de 42 milhões de cruzeiros. As exportações de álcool e melaço concorreram para obtenção de receita cambial aproximada de 6 milhões de dólares para o Brasil.

Quando da criação do Instituto do Açúcar e do Álcool como órgão de intervenção estatal no setor da agroindústria canavieira, vimos que as primeiras medidas visaram ao aproveitamento dos excedentes de cana, então existentes, na fabricação de álcool a ser utilizado como carburante, em mistura com a gasolina, obje-

tivando não só o equilíbrio entre a produção e o consumo de açúcar, mas, também a economia de divisas pela proporcional redução da importação daquele combustível.

A limitação da produção açucareira do País representa medida disciplinadora que, por seu lado, contingenta a lavoura canavieira através do regime de cota de fornecimento. Sendo, como toda cultura, sujeita às instabilidades dos períodos de chuvas, acontece que, embora o produtor procure situá-la dentro de sua limitação, ora ocorre decréscimo, em função de estiagens, ora acontece a formação de excedentes de cana, que são desviados para a produção de álcool, cuja absorção somente é possível graças à manutenção da política da mistura carburante, que funciona como uma válvula de segurança ao escoamento da que supere às necessidades do consumo industrial.

Apesar do desenvolvimento ocorrido nesses últimos anos, a indústria de extração do petróleo no Brasil ainda não atingiu a auto-suficiência, enquanto o consumo de gasolina apresenta índice de aumento anual da ordem de 1 bilhão de litros, muito superior ao da produção de álcool no País que, em dez anos, cresceu de 200 milhões de litros.

Dessa forma, acreditamos que a política da mistura carburante tem condições de ser mantida no Brasil ainda por muitos anos, principalmente porque ela também concorre para melhorar a octanagem da gasolina. É possível até que a mistura carburante venha a ser novamente incrementada no Brasil, face à proibição recente, nos Estados Unidos, do uso de aditivo tetre-etila de chumbo na gasolina, objetivando a diminuição da poluição do ar, problema que ultimamente está preocupando várias nações. No Brasil, o uso do álcool na gasolina poderá substituir, em todo ou em parte, o uso daquele aditivo, minimizando os danosos efeitos, gerados pelo referido problema.

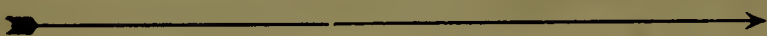
* * *

Acredito que, dentro de minhas limitações, consegui dar a todos Vocês uma idéia generalizada sobre a indústria alcooleira, sua formação, desenvolvimento e disciplinamento.

Termino a minha exposição, apresentando-lhes os meus votos de boas-vindas à família IAA e, em particular a esse grupo de jovens moças que, pela primeira vez na história do Instituto, são nomeadas para a carreira de fiscais.

É que, ao assumir essa função, Vocês têm uma dupla responsabilidade — a de provar que estão aptas ao seu bom desempenho e a de assegurar o lugar conquistado a todas as mulheres brasileiras.

A todo jovem grupo os meus votos de felicidade pessoal e de pleno êxito na nova carreira que acaba de ingressar.

Coloco-me à disposição de todos para quaisquer esclarecimentos, nesta oportunidade, ou no SEAAI, a qualquer momento que desejarem.

PRODUÇÃO E CONSUMO DE ÁLCOOL EM TODO O BRASIL, NAS ÚLTIMAS 10 SAFRAS

UNIDADE - LITRO

SAFRAS	ÁLCOOL PRODUZIDO (Litros)			CONSUMO			% SÔBRE O TOTAL		
	TOTAL	SEGUNDO OS TIPOS		Carburante	Industrial	Outros Fins Consumo Próprio Vas. Evaporação e Exportação	Carburante	Industrial	Outros Fins
		Anidro	Hidratado						
1962/63	338 271 806	108 262 898	230 008 908	39 277 251	241 421 267	57 573 288	11,6	71,4	17,0
1963/64	417 912 304	136 980 135	280 932 169	91 248 877	226 074 370	100 589 057	21,8	54,0	21,2
1964/65	378 068 695	120 683 886	257 384 809	101 976 934	260 952 982	15 138 779	27,0	69,0	4,0
1965/66	576 783 936	314 249 745	262 534 191	283 146 115	258 284 836	35 352 985	49,1	44,8	6,1
1966/67	726 383 639	381 465 704	344 917 935	382 063 855	262 556 198	81 763 586	52,6	36,1	11,3
1967/68	675 249 989	358 359 913	316 890 076	347 017 677	315 916 840	12 315 472	51,4	46,8	1,8
1968/69	470 932 709	142 673 740	328 258 969	111 494 204	359 171 875	266 630	23,6	76,2	0,2
1969/70	461 019 158	100 446 286	360 572 872	61 600 000	380 819 158	18 600 000	13,4	82,6	4,0
1970/71	637 852 471	252 678 858	385 173 613	229 339 175	360 764 126	47 749 170	35,9	56,6	7,5
1971/72 (•)	624 000 000	366 000 000	258 000 000	336 000 000	268 000 000	20 000 000	53,8	43,0	3,2

(•) Dados estimados.

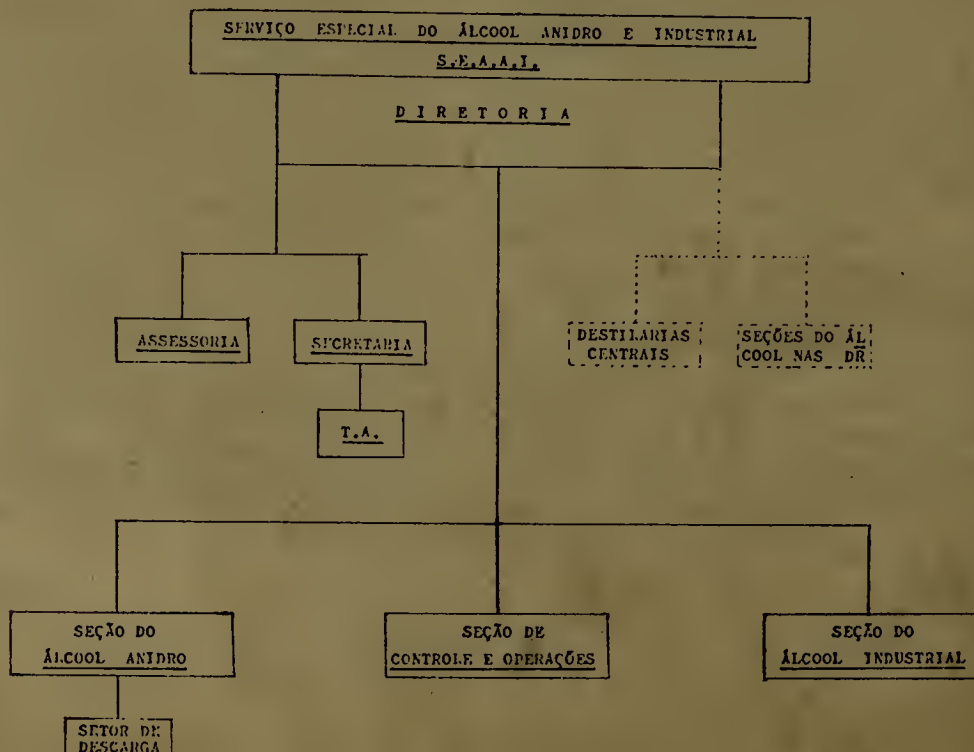
SEAAI/SCO/Em 24 de março de 1972

/ISA/Gershen/.

BRASIL — PRODUÇÃO DE ÁLCOOL — SAFRAS 68/69, 69/79, 70/71

UNIDADE - LITRO

UNIDADES DA FEDERAÇÃO	SAFRA 1968/69			SAFRA 1969/70			SAFRA 1970/71		
	Anidro	Hidratado	Total	Anidro	Hidratado	Total	Anidro	Hidratado	Total
Alagoas	1.638.502	28.405.877	30.044.379	2.617.341	30.947.258	33.564.599	5.084.439	23.265.204	28.349.643
Paraíba	-	4.955.610	4.955.610	-	5.390.950	5.390.950	-	5.502.400	5.502.400
Pernambuco	7.377.715	74.113.030	81.490.745	7.573.151	75.898.025	83.471.176	11.664.598	71.421.278	83.085.876
Rio Grande do Norte	-	1.286.381	1.286.381	700.520	57.710	758.230	-	782.000	782.000
Sergipe	-	1.330.517	1.330.517	-	1.908.190	1.908.190	-	2.108.717	2.108.717
TOTAL: NORTE-NORDESTE	9.016.217	110.091.415	119.107.632	10.891.012	114.202.133	125.093.145	16.749.037	103.079.599	119.828.636
Espírito Santo	2.008.157	-	2.008.157	2.128.731	-	2.128.731	1.451.000	-	1.451.000
Rio de Janeiro	10.023.830	22.739.993	32.763.823	9.123.723	27.079.092	36.202.815	18.187.240	26.233.835	44.421.075
Minas Gerais	864.380	9.141.698	10.006.078	1.783.300	11.544.481	13.327.781	2.398.418	13.231.038	15.629.456
Paraná	-	12.687.200	12.687.200	-	11.652.300	11.652.300	-	15.990.350	15.990.350
Santa Catarina	-	2.389.450	2.389.450	-	4.185.922	4.185.922	-	4.015.900	4.015.900
São Paulo	120.761.156	171.209.213	291.970.369	76.519.520	191.714.214	268.233.734	213.893.163	222.418.411	436.311.574
Rio Grande do Sul..	-	-	-	-	194.730	194.730	-	204.480	204.480
TOTAL: CENTRO-SUL...	133.657.523	218.167.554	351.825.077	89.555.274	246.370.739	335.926.013	235.929.821	282.094.014	518.023.835
TOTAL GERAL	142.673.740	328.258.969	470.932.709	100.446.286	360.572.872	461.019.158	252.678.858	385.173.613	637.852.471

ORGANOGRAMA

CAPACIDADE DE PRODUÇÃO E ESTOCAGEM — ÁLCOOL E MELAÇO

UNIDADES DA FEDERAÇÃO	Nº DE DESTILARIAS		CAPACIDADE DIÁRIA DE PRODUÇÃO DE ÁLCOOL (Lts.)			CAPACIDADE DE ESTOCAGEM			
						ÁLCOOL (Lts.)		MELAÇO (Ton.)	
	Tombadas 1964	Funcionando em 1970/71	ANIDRO	HIDRATADO	TOTAL	Nº de Tanques	Capacidade Total	Nº de Tanques	Capacidade Total
DESTILARIAS ANEXAS	201	160	3 035 000	1 269 900	4 304 900	766	312 315 498	406	279 811
Rio Grande do Norte	3	1	-	28 000	28 000	6	341 850	8	8 400
Paraíba	7	5	-	47 500	47 500	11	2 655 000	13	10 068
Pernambuco	36	21	363 000	183 000	546 000	76	36 736 600	114	124 693
Alagoas	14	7	10 000	76 000	86 000	30	5 169 371	20	18 605
Sergipe	4	3	-	23 600	23 600	9	486 559	8	2 387
Bahia	-	-	-	-	-	-	-	8	7 481
Minas Gerais	18	13	66 000	58 400	124 400	35	5 646 713	18	7 868
Espírito Santo	2	1	12 000	-	12 000	4	773 230	3	1 309
Rio de Janeiro	26	20	167 000	159 400	326 400	94	20 409 070	55	34 030
São Paulo	81	81	2 397 000	535 500	2 932 500	485	232 889 105	152	58 436
Paraná	4	3	20 000	131 500	151 500	13	6 510 000	7	6 000
Santa Catarina	4	4	-	14 500	14 500	3	698 000	-	534
Rio Grande do Sul	1	1	-	10 000	10 000	-	-	-	-
Goiás	1	-	-	2 500	2 500	-	-	-	-
DESTILARIAS CENTRAIS	4	4	285 000	-	285 000	12	19 950 000	14	88 000
Pernambuco - DCPV	1	1	120 000	-	120 000	3	9 000 000	7	29 000
Alagoas - DCA	1	1	50 000	-	50 000	1	2 250 000	3	28 000
Minas Gerais - DCLT	1	1	25 000	-	25 000	3	2 200 000	1	1 000
Rio de Janeiro - DCJR	1	1	90 000	-	90 000	5	6 500 000	3	30 000
TOTAL DESTILARIAS	205	164	3 320 000	1 269 900	4 589 900	778	332 265 498	420	367 811
ENTREPOSTOS DE ÁLCOOL	3	3	-	-	-	7	18 100 000	-	-
Paraíba - Cabedelo	1	1	-	-	-	1	1 100 000	-	-
Pernambuco - Brum	1	1	-	-	-	3	9 000 000	-	-
São Paulo - CIPA	1	1	-	-	-	3	8 000 000	-	-
ENTREPOSTOS DE MELAÇO	3	3	-	-	-	-	-	13	61 000
Pernambuco - Term.Açuc.	1	1	-	-	-	-	-	2	14 000
Pernambuco - SIMAB S/A	1	1	-	-	-	-	-	9	27 000
Pernambuco - COOPER	1	1	-	-	-	-	-	2	20 000
TOTAL GERAL	-	-	3 320 000	1 269 900	4 589 900	785	350 365 498	433	428 811

CENTO E QUINZE ANOS DEPOIS... PELOS CAMINHOS DO TEMPO!

CLARIBALTE PASSOS

HOUVE outrora uma cidade no coração do Agreste pernambucano, onde o ar era puro, os galhos dos floridos jasmineiros pendidos sobre os muros das residências atapetados pelo verde dos *musgos* exalavam o seu ativo perfume, atraindo ao centro das minúsculas corolas irrequietos "Beija-flores". O céu límpido, com escassas nuvens imitando diminutos flocos de algodão, exibia orgulhoso sua pintura azulada.

Quase não havia trânsito de veículos e, por isto, as crianças podiam correr e brincar à vontade, despreocupadas, sem sustos ou

ameaças, arrastando alegres os seus coloridos "Papagaios" de papel com rabo de pano, empinando-os, presos ao barbante ou linha. Assanhava-lhes os cabelos o sopro de um vento ameno algumas horas antes da despedida rósea do entardecer. Outros, preferiam jogar *peteca*, bola de trapos revestida de palha de milho impulsionada com a palma da mão, evitando ao máximo deixá-la cair. Nos canteiros amplos, na Praça, alguns jogavam *piões*, contagiante brinquedo de madeira, piriforme, com ponta de ferro, através a qual gira pelo impulso do cordão enrolado na outra extremidade ao ser puxado com força e habilidade. Embevecia-nos olhar o *pião* rodar velozmente, "dormindo..."

A petizada adorava dar um pulo até a Padaria do *Zé Fontes* — gerenciada pelo Lourinaldo — onde o sorridente *João Nanu* despachava solícito a freguesia miúda. Bastava deixar escorregar sobre o balcão lustroso como espelho, a moeda cor de chocolate de "vintém", ou o níquel de tostão e levava-se o "pão-doce" coberto com açúcar cristal, ainda quentinho... Nas férias de junho, os passeios exuberantes ao sítio da "Serraria", ao brejo do prático-dentista, Arthur, marido da prima Alice, ou ao "Fundão" do Juca-da-Vazante. Festejava-se São João e São Pedro, preparando-se as fogueiras de lenha, enormes, cujas línguas de fogo subiam muito alto como tentando queimar os balões, as cinzas voando, o brazeiro vivo aquecendo-nos as faces...

Junto ao devassado alpendre, nas fazendas, moças românticas ou as renitentes "caritós" (solteironas) faziam adivinhações, fincando lâminas de facas no tronco das bananeiras ou colocando agulhas "virgens" sobre a água em bacias de lavar o rosto... No período das aulas, no tradicional "Grupo Escolar Joaquim Nabuco", no Rosário, os meninos ficavam num permanente rebuliço por causa da beleza loira de Diva Valença. No velho "Ginásio", na Rua do Comércio, pontificavam os olhos verdes de Maria Eugênia Barreto. No austero Colégio das Freiras, a alegria comunicativa de Giannina.

A mocidade vivia tranqüila e feliz. O respeito familiar era lei. Aos domingos, na Rua da Matriz, dezenas de jovens de ambos os sexos iam de um extremo a outro rodeando sem pressa, o Corêto da Banda, em animada retreta. Vigiavam-nos, a imponência da Matriz das Dores e o Paço Municipal e quem era um pouco mais afoito, subia os degraus do Jardim Siqueira Campos pra namorar sentado nos bancos dos seus canteiros floridos...

Comentava-se, em todas as rodas sociais, o encanto singular da Mabel — filha do Major Sinval de Carvalho — que casaria mais tarde com Jacinto Dantas. Declamava-se versos de poemas expressivos da meiga professora Cacilda. Havia muito riso nas conversas das calçadas com as frases bombásticas dos discursos inflamados do *Chico Porto*. Aplaudia-se em *matinées* no Central, de José Victor de Albuquerque, ao piano mágico de *Yêdo Silva*.

Discutia-se, com recato, a inteligência política do Coronel João Guilherme de Pontes. Existia carinho por tipos populares como "Moba", o "Zé Xarope", "Cipó Preto" e "Cacho-de-côco". Era recomendável e chique comprar carne-verde, aos sábados, no açougue do "Coló". Dava uma sensação boa mergulhar uma das mãos dentro dos sacos de farinha ainda quente, no Mercado. Havia sensação na mostra dos *bacamarteiros* do Monte do Bom Jesus.

Extasiava aos transeuntes, na Rua Duque, o olhar cândido da moça Dolores — filha do Major Zé Galindo — parceiro de jogo de cartas do Coronel Nequinho Azevedo. Era delicioso ouvir a *Banda de Pífanos*, de madrugada, homenageando ao caixeiro-viajante que aniversariava hospedado no tradicional "Grande Hotel".

Nunca um aeroplano sobrevoou os altivos "Avelozes" — arrastando a sombra em formato de cruz por cima das serras verdejantes — assustando os peixes do Ipojuca e dos riachos. Durante o outono e o inverno persistia o singelo mutismo provinciano, somente transfigurando a paisagem à chegada do verão — de sol inclemente — ou com a vinda alegre da primavera que bordava tudo de flores e propiciava sonhos...

E o que se dirá quanto às criaturas adultas dessa época? Na *política*, o austero Coronel João Guilherme de Pontes dava as cartas; a liderança musical da terra, estava dividida entre as Bandas "Comercial" e a "Nova Euterpe"; os Prefeitos, empreendedores e maneirosos, como Coronel Néco Porto, Doutor Celso Galvão e José Florêncio Leão; Major Nequinho de Azevedo e o Capitão Presciliano de Moraes, foram rígidos e bons Delegados de Polícia; Luiz Pessoa da Silva, o pioneiro da educação; Deputado Henrique Pinto, o primeiro parlamentar estadual; padres Júlio, Eugênio, Adalberto, Argemiro e Arthur, os mais populares; Sinhazinha Belmiro, Maria Celestina, Antonina Monteiro, Maria Barbosa, Maria Machado, Adélia Ferreira, Estelita Silva, Magdalena e Laínha Santiago, integravam o professorado tradicional de então (no setor feminino) e Augusto Tabosa, o mais temido, com as sabatinas da "tabuada" e da Aritmética.

Ninguém conhecia melhor a História Natural do que o médico e professor do velho Ginásio da rua do Comércio, o gigante mulato, Sylvestre Guimarães. Como também, poucos falavam tão bem o francês, que o mestre do idioma, Mário Fonseca. Nenhum outro Secretário de estabelecimento de ensino, na época, superava ao Gercino Tabosa. Raros, os mais habilidosos em cálculos matemáticos, capazes de vencer ao José Teixeira Machado.

Mestre Pedro, soube cuidar da luz e dos telefones da cidade; Antônio Menino instalou o serviço d'água e Manoel Teixeira foi o melhor eletricista; João Barbalho e Walfrido Nunes, os "magos" da tesoura; Noé (trombonista) e Mino Rozal (pistonista) os músicos mais populares; Vitalino, o rival matuto de Walt Disney...

O patriarca mais conhecido e respeitado: Néco da Vazante. A avó mais compreensiva e carinhosa: "Dinda" (Zéfinha Fonseca). O jornal de tiragem mais antiga e de noticiário vibrante, a "Vanguarda", de José Carlos Florêncio.

Sim, o semanário dos meus dias de menino, que neste mês de maio, dia 1.º, festejou seus quarenta anos de fundação! Quantas gerações leram as suas colunas, experimentaram alegrias e tristezas, poesia, mágoas, esperanças anunciadas para o amanhã?!...

Quase ninguém ao longo de todos esses anos, protestou ou lutou contra as mutilações da paisagem urbana da cidade, operadas através das demolições de prédios e lugares antigos que nenhum mal causariam ao progresso! Porque permitiu-se extinguir uma Praça com seus belos e amplos canteiros e floridos jardins, para nela construir-se um edifício de concreto? Qual a justificativa da demolição da tradicional Matriz das Dores?

"Vanguarda" poderia ter-nos auxiliado nessa batalha gloriosa de preservação das coisas belas de nossa cidade antiga. No entanto, não se sabe de qualquer reação objetiva contra os que iniciaram a destruição dessas lembranças. Quem foi que tomou a decisão que pôs em movimento estas cadeias de envenenamento da alma urbana da cidade?

Quem foi que decidiu e planejou essa catástrofe — quem é que tem o direito de em nome do PROGRESSO — arrazar o coração e a sensibilidade de tantas legiões de pessoas bem intencionadas e que nem sequer foram consultadas?

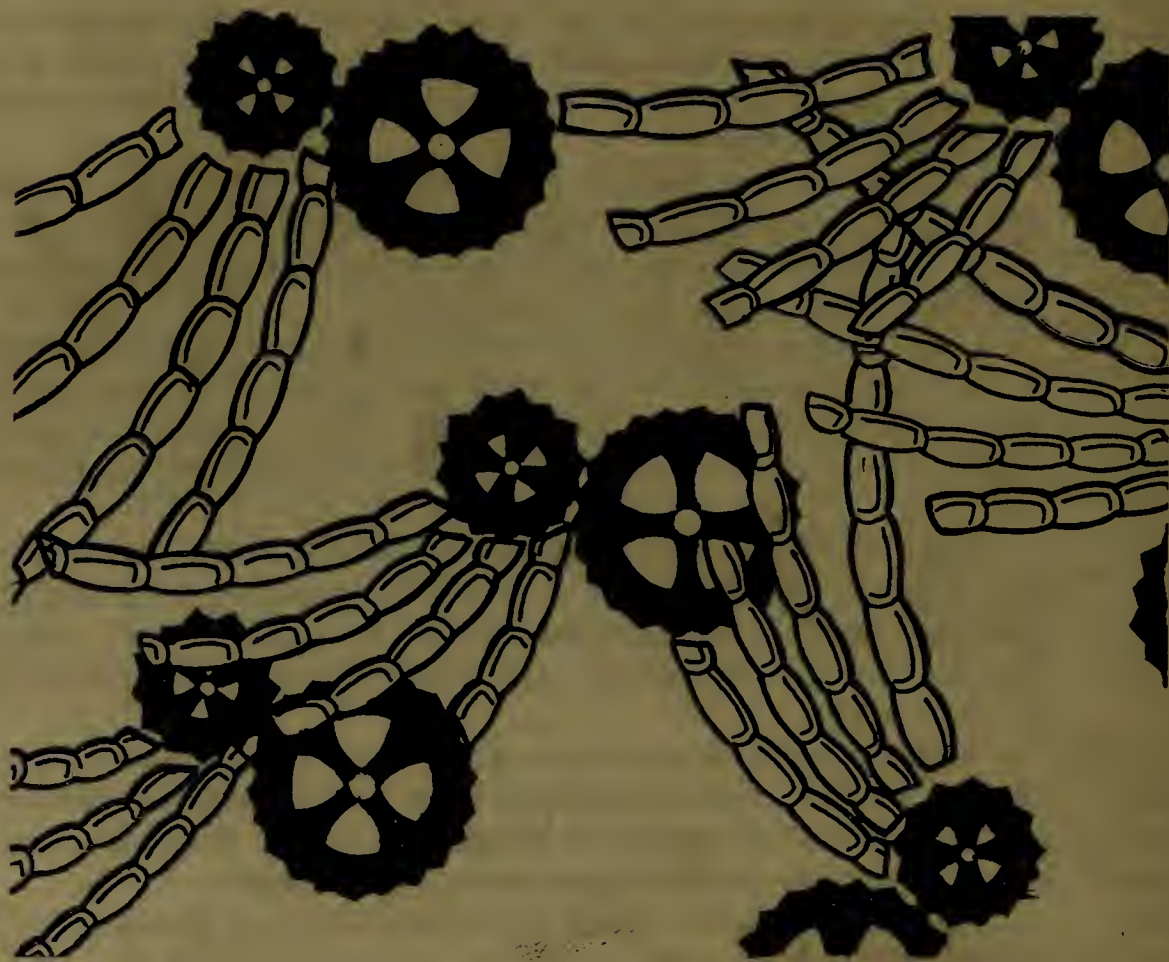
Não houve ninguém, na verdade, que contivesse esses destruidores de patrimônios. É que "eles" pensaram em "erradicar" todas as recordações da infância dos outros... numa tendência cada vez mais pronunciada de aborrecer-nos e ferir-nos bem no fundo da alma...

Acharam mais fácil impedir que as *Andorinhas* continuassem seus passeios românticos em derredor do grande sino da Matriz. O problema poderia ter sido solucionado de outra forma. Mas agiram de maneira estranha e diferente. O veneno de suas decisões foi mais forte.

Infelizmente, o ser humano prossegue destruindo tudo: as plantas, as aves, os mananciais d'água, pulverizando o mundo com o inseticida da sua maldade mecânica! Daí o êxodo humano de numerosos aglomerados urbanos em muitos países.

Agiganta-se, pois, a pior de todas as formas de poluição: essa da sensibilidade.

Infelizmente, não é esta atualmente, a cidade fundada no ano de 1857, por *José Rodrigues de Jesus*. Neste 18 de maio, festejou Caruaru, seus 115 anos de fundação diferente de rosto e de alma. É da natureza humana o ato de encolher os ombros em face daquilo que se afigura ameaça de desastre futuro. A sensibilidade vem sendo relegada a plano secundário e a vaidade sobe de preço!

Assim que a *maré* da sêde de evidência *baixar* surgirão os detritos na areia. . . As tolerâncias cessarão. Haverá um melhor critério na escolha dos dirigentes municipais em Caruaru. A "prata da casa" será devidamente valorizada. Os aventureiros serão escorraçados. Sentir-se-á o orgulho em ter nascido provinciano e matuto. A fisionomia da nossa antiga cidade readquirirá o viço encantador da relva nos dias ensolarados da Primavera. Não será mais necessária a utilização da mangueira para regar os canteiros porque as lágrimas de Deus cairão do alto, espontâneas, cobrindo novamente de verde, depois de cento e quinze anos. . . os nossos caminhos. . .

AS PERSPECTIVAS E OS PROBLEMAS DO AÇÚCAR

A. VITON*

O açúcar tornou-se um dos alimentos básicos do mundo civilizado. Além disso, no mundo capitalista, ele pode ser considerado como uma medida segura do **status** econômico e tecnológico até que uma nação alcance uma renda relativamente alta **per capita**, isto é, cerca de US$ 500. Até que este nível seja alcançado, a demanda do açúcar é conseqüência do crescimento da renda, com maior força e mais precisão do que qualquer outro produto alimentício. Em países de renda mais alta, o consumo alcançou cerca de 40 quilos **per capita** e esta responsabilidade diminuiu — e, eventualmente, poderá se tornar, até mesmo, negativa. Naturalmente, a palavra "açúcar", aqui neste debate, refere-se ao produto da cana ou da beterraba, extraído por processo centrífugo e todos os pesos são em termos de valor demerara.

Em 1900, o consumo mundial de açúcar estava em torno de 9,5 milhões de toneladas, mais cerca de 2,7 milhões de toneladas de açúcar não centrifugado. Isto significa um suprimento, **per capita**, de 6,4 quilos de açúcar centrifugado e 8,4 quilos de todos os tipos. Na realidade, o consumo de açúcar centrifugado limitava-se quase que exclusivamente à Europa, América do Norte e Oceania. Não possuímos dados estatísticos muito precisos sobre aqueles anos, mas não estaremos muito longe da verdade se estimarmos o consumo do açúcar centrifugado nos países do Ocidente em 7 milhões de toneladas e na URSS e Europa Oriental em cerca de 1,2 a 1,3 milhões de toneladas, isto é, em bruto, 15% do consumo total. A Ásia, a África e a América Latina encontravam-se numa era pré-capitalista e pré-açúcar.

Por volta de 1934/38, o consumo de açúcar centrifugado se havia elevado para 24 milhões, um aumento de 155% em 36 anos — e uma média anual de crescimento de 2,7%. O consumo do açúcar não centrifugado cresceu mais vagarosamente e, a partir de então, tornou-se de importância relativamente diminuta e por isso pode ser desprezado em nosso debate. O consumo do açúcar centrifugado cresceu em 300% (para 6 milhões de toneladas) na Ásia, África e América Latina, refletindo a marcha da civilização e a elevação da receita e dos padrões de vida. Na Europa Ocidental, América do Norte e Oceania, o consumo subiu para 23,8 milhões de toneladas, quase o dobro do consumo de 1900. Em termos de consumo total, a participação dos

O dr. A. Viton é um dos mais renomados especialistas em economia açucareira internacional, dedicando-se, particularmente, às questões relacionadas com o abastecimento e o consumo. Trabalha desde muitos anos na FAO — Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação — ocupando-se com muita ênfase da economia dos chamados produtos tropicais. O trabalho de sua autoria que ora publicamos, por especial deferência sua, foi preparado em fins do ano passado para o seminário promovido em Bruxelas pelo Comitê Europeu dos Fabricantes de Açúcar. Trata-se de um documento importante para identificação das tendências da economia açucareira na década em curso. Recentemente Viton fez um outro pronunciamento também muito importante no Sugar Club, *em Nova Iorque, cuja tradução publicaremos numa próxima edição.*

países do Ocidente caiu para 58%, enquanto subia na Ásia, África e América Latina para 25%. O consumo mundial, **per capita,** alcançou 11,3 quilos, um aumento de 77% em 36 anos ou 1,6% ao ano.

Inevitavelmente, a II Guerra Mundial marcou uma regressão na expansão do consumo (como aconteceu na I Grande Guerra), porque a produção declinou na Europa, na URSS e em outras áreas devastadas, mas em outras áreas, muito pelo contrário, a guerra induziu à prosperidade, como na América Latina e, até certo ponto, na África. O progresso nos sistemas de transporte e a expansão da industrialização estimulou a elevação da receita e do consumo, sobretudo na América Latina. Em 1949 o nível de consumo anterior à guerra havia sido recuperado em todos os continentes, inclusive na Europa (embora não em todos os países europeus) e o consumo mundial elevou-se a 27,6 milhões de toneladas, 11,2 quilos por cabeça. Como era de se esperar, a redistribuição entre os países ricos e pobres, entre países industrializados ou não, foi veloz. A Europa Ocidental, a América do Norte e a Oceania absorveram 15,5 milhões de toneladas, em bruto 56% do total; a América Latina, 4 milhões, aproximadamente 15%; a URSS e a Europa Oriental, 3,6 milhões, ou 13%, e os países em desenvolvimento da Ásia e da África, 4,5 milhões de toneladas, o que representava 16% do consumo mundial total. O consumo dos países em desenvolvimento elevou-se depois para 31%.

Vamos ver, agora, o que aconteceu desde então. Tão importantes foram as mudanças que é difícil acreditar que se passaram apenas 21 anos. O mundo levou 100 anos para chegar a um consumo de 12 milhões de toneladas (incluindo os tipos primitivos) e mais de 1/3 do século para duplicar esta quantidade. **Mas durante os últimos vinte anos o consumo mundial aumentou em 160%, para o espantoso total de 71,8 milhões de toneladas — um crescimento de consumo anual de 4,6%. Em média, cada homem, mulher e criança do mundo consumiu 19,3 quilos de açúcar em 1970, um aumento de 72% em cerca de 20 anos.**

É importante examinar o panorama mais detalhadamente. Pela primeira vez na história do açúcar, o maior aumento, em termos absolutos, aconteceu nos países em desenvolvimento da América Latina, da África e da Ásia. Nos países desenvolvidos, o consumo elevou-se de 17,4 em 1950 para 29,7 milhões de toneladas em 1970 (mais cerca de metade de um milhão para fins não alimentares); nos países em desenvolvimento não-comunistas, o consumo subiu de 8,1 para 23,4 milhões de toneladas. **Per capita,** nos países desenvolvidos, em 1970 o consumo foi de 41 quilos e os países em desenvolvimento consumiram 13 quilos; aumentos respectivos de 35% e 74%. Outro acontecimnto importante e talvez surpreendente foi o rápido aumento de consumo nos países comunistas. Em 1970 eles chegaram a um consumo de cerca de 18,7 milhões de toneladas, enquanto 20 anos antes este consumo era de apenas 4,2 milhões de toneladas. Com exceção da China, estes países atingiram a uma média de 43 quilos por cabeça.

Eu disse que o crescimento no **consumo** do açúcar entre **1950** e **1970** foi "espantoso", "difícil de se acreditar", etc. Mas, na verdade, a FAO previu este crescimento com muita acuidade em 1952 e, 6 ou 7 anos depois, com precisão bem maior (baseando-se em dados até 1965). A FAO demonstrou duas coisas: 1º — que o açúcar é uma mercadoria cujo consumo se desenvolve num padrão previsível; 2º — que as mudanças nas rendas e nos preços constituem a força dinâmica do consumo do açúcar.

O estudo "Tendências e Forças na Economia Açucareira Mundial" fornece uma análise retrospectiva (baseada em dados até 1956) que torna possível aplicar certa elasticidade em todos os níveis de renda, preço e consumo (pg. 29, quadro 18). Nos países com uma renda **per capita** inferior a US$ 100, um aumento de 10% na renda ou um decréscimo no preço estão associados com um aumento no consumo de 12%, em média; nos países onde a renda **per capita** é de US$ 100 a US$ 500, tais alterações na renda e/ou preços estão associadas, na ausência de importantes mudanças de critério, com uma alteração no consumo de 5%, enquanto nos países de renda mais elevada outro aumento da renda **per capita** ou outro declínio nos preços têm apenas efei-

tos sem importância sobre o consumo (cerca de 2%).

Aplicando esta elasticidade às alterações reais na renda, preço e população havidas desde 1960 (ou, para sermos exatos, a cerca de 90% das rendas e cerca de 85% dos preços a varejo, já que não possuímos ainda dados sobre todos os ítens, nós chegamos a um consumo calculado em 1970, de 53,3 milhões de toneladas no mundo não-comunista. A última estimativa do consumo real é de 53,1 milhões de toneladas. Em outras palavras, uma pessoa com uma perfeita bola de cristal sobre as alterações reais na população, na renda e no preço de 1970 poderia prever em 1960, com base nas elasticidades derivadas dos dados até 1956, o consumo de açúcar de 1970 nos países do mundo não-comunistas com uma margem de erro de cerca de 200.000 toneladas — menos de 1/2%.

Os resultados ainda poderão ser melhores se nós testarmos as elasticidades mais detalhadas do quadro 26, no estudo acima referido, em relação a 6 grupos de consumo. Obviamente, quanto maior for o número de grupos, maiores serão as possibilidades de erro em face da dificuldade de ajustar as elasticidades; não obstante, a aplicação das elasticidades do grupo examinado às reais alterações de população, renda e preço dos países em relação aos quais existam dados disponíveis, dá um consumo calculado para 1970 de 53,8 a 54,4 milhões de toneladas, ou seja 1,2 a 2,4% mais alto do que o consumo real. A faixa deve-se ao fato de o estudo empregar faixas nas elasticidades em relação aos países dos dois grupos de consumo mais baixo, em face da dificuldade inerente no final mais baixo da curva, na folha de ensaio, que desce muito a pique (dando uma elasticidade irracional de 5,5). Na verdade, mais de 50% da estimativa excessiva é devida a dois países, Índia e Indonésia, com suas populações gigantescas, onde o controle do consumo, a escassez de produção e outros fatores conservam o consumo em nível inferior ao que poderia ser.

Para ilustrar o uso das elasticidades, o quadro 26 também projeta o consumo em 1970 por grupo de países e é curioso ver como o cálculo se compara com o consumo real. Naturalmente, esta projeção baseou-se em suposições acerca do preço e crescimento da população e da renda. Em relação a estes dois últimos fatores, foram aceitas as projeções das Nações Unidas, com pequenas modificações. A suposição foi de continuidade nos preços "reais" dos vários grupos. Na realidade, os preços "reais" do açúcar foram 12 — 23% mais baixos em 1970 do que em 1960, dependendo do país; na média os preços foram 19% mais baixos: Igualmente significativo é o fato do crescimento na renda real haver sido muito mais baixo nos grupos de renda mais baixa e um tanto mais altos nos grupos mais altos do que o que foi projetado. Mas também aconteceu que algumas destas divergências se anularam a si mesmas e o consumo real em 1970 foi apenas 1,5 — 3,2% mais alto do que o que havia sido projetado em 1959. O cálculo, baseado em nossas elasticidades e nas suposições acima mencionadas, deu um consumo estimado em 51,4 — 52,3 milhões de toneladas, mas o consumo real foi, como já vimos, 53,1 milhões de toneladas.

O que diremos sobre o futuro? Parece-me que a exatidão das previsões anteriores da FAO nos podem dar um alto grau de confiança em suas estimativas sobre o futuro consumo de açúcar. Antes, falarei nas suposições básicas. Em 1º lugar, nós presumimos que não haverá importantes alterações nas idéias relativas ao açúcar e em outros fatores não econômicos englobados sob o muito conveniente rótulo de "critério". Em 2º lugar, presumimos que o preço "real" de 1970 permanecerá constante. Em relação à população e à renda, nós usamos as projeções das Nações Unidas, que indicam taxas de crescimento um pouco mais altas, durante a década de 70. Presume-se um aumento populacional de 2,1%, em comparação com 2,05% durante a década de 60; em números absolutos, o aumento será, assim, substancialmente mais alto do que durante a década passada. A média (ponderada) da renda **per capita** também deverá aumentar de 2,75%, durante a década passada, para cerca de 3,1% na década de 70. Mas a elevação na taxa de crescimento é maior nos países em desenvolvimento do que nos países desenvolvidos. Nestes últimos estima-se um aumento na renda de 4,1% por ano, em comparação com 3,7% na década pas-

sada; nos países em desenvolvimento, de 2,4 — 3,3 — é favor observarem a faixa — em comparação com 2,00 no passado.

Tudo isso nos leva a crer numa taxa mais alta de expansão no consumo do açúcar. Entretanto, os estudos da FAO demonstraram, como dissemos anteriormente, que o consumo não deve se expandir em linha reta. Os efeitos da renda e dos preços são muito maiores nos mais baixos níveis de vida do que nos mais altos níveis; as elasticidades vão de cerca do dobro da unidade no nível de renda mais baixo a cerca de 0,2 ou mesmo 0,1 no mais alto. Como uma proporção muito maior da população mundial estará mais nos grupos de renda alta do que nunca anteriormente, os efeitos das alterações de renda e preço sobre o consumo serão mais moderados.

Em fase destas forças e tendências, nós calculamos que a demanda mundial de açúcar em 1980 alcançará 92,8 — 94,4 milhões de toneladas, um aumento de 21 — 22,6 milhões de toneladas sobre 1970. O crescimento projetado de cerca de 30% pode ser comparado com o aumento de 22,6 milhões de toneladas (46%) durante a década passada. A faixa de estimativa de 1980 está relacionada, naturalmente, com a faixa projetada nas previsões das Nações Unidas sobre a receita do grupo de renda mais baixa.

Mas os números requerem uma análise mais detalhada. O que é mais importante não é, apenas, o aumento geral, mas onde o aumento se dará, entre as populações que crescerão, e as respectivas grandezas. Procurando ser moderado, eu não me espantaria se 85% do aumento se efetivar entre os países de alto nível de vida da Europa e da América do Norte; eles possuem os recursos financeiros, técnicos e administrativos para manter as disponibilidades necessárias. Mas a situação será muito difícil se o aumento da demanda se concentrar nos países subdesenvolvidos de nível de vida baixo. A menos que seja efetuado um planejamento prévio, eles não só virão a sofrer de escassez como provocarão deslocamentos perigosos e problemas aos outros mercados.

Por isso é importante observar que os países desenvolvidos do Ocidente terão um aumento de apenas 27%. Seu consumo deverá se expandir de 29,7 milhões de toneladas, em 1970, para 35,7 milhões de toneladas, em 1980. Mas nos países em desenvolvimento não-comunistas a demanda de consumo deverá se expandir de 23,4 para 33,8 — 35,4 milhões de toneladas. Assim, mais de 50% do aumento total na demanda — 11 a 12 milhões de toneladas — concentrar-se-ão nos países em desenvolvimento de baixo nível de vida. Numa base **per capita,** os países desenvolvidos consumirão 44,1 quilos, 7,4% mais do que em 1970, enquanto nos países desenvolvidos, o consumo **per capita** chegará a 15,0 — 15,7 quilos, um aumento de 13 — 18%.

As restantes frações do aumento na demanda, de acordo com as projeções, serão os dos países centralmente planejados, incluindo a China.

A margem de erro é obviamente muito maior nos países comunistas, onde o consumo é determinado não tanto pelas forças econômicas como por decisões administrativas, com base em considerações políticas e outras. Assim, na medida do possível, nossa projeção total mundial inclui um aumento de consumo nos países comunistas, em relação ao consumo estimado de 18,7 milhões de toneladas em 1970 (que inclui 3,3 milhões para a China Continental, quantidade esta, provavelmente, excessiva), para 23,3 milhões de toneladas, incluindo uma quantidade generosa de 5 milhões de toneladas para a China. Excluindo-se a China, a projeção relativa aos países comunistas é de 18,3 milhões de toneladas, mais 2,9 milhões do que o consumo estimado para 1970. Sob o ponto-de-vista de perspectivas por regiões geográficas de maior vulto, a demanda de consumo nos países em desenvolvimento da Ásia e da África (excluindo-se a China Continental) aumentará de 13,3 milhões de toneladas em 1970 para 20,0 — 21,0 em 1980, aumento superior a 7 milhões de toneladas. Na América Latina a expansão irá de 10,2 para 14,0 milhões de toneladas. Entre os países em desenvolvimento, a maior percentagem de crescimento se dará, provavelmente, no Japão. O consumo da Europa Ocidental deverá, provavelmente, aumentar em apenas 1,6% por ano, porque nesta região o consumo já é relativamente alto. Não obstante, este aumento não será insignificante. O consumo total da Europa Ocidental deverá se elevar de 13,5 milhões para cerca de 16,1 milhões em

1960; na América do Norte e no Japão, de 14,3 para 17,6 milhões de toneladas.

Na Comunidade Econômica Européia de seis membros, nós estimamos um aumento de 6,5 para quase 8 milhões de toneladas. O consumo aumentará, moderadamente, na Bélgica, República Federal da Alemanha e na Holanda, principalmente em face da relativamente pequena elasticidade da demanda, mas está previsto um significativo aumento, de quase 900.000 toneladas, para a Itália e, em menor extensão, para a França. A junção do Reino Unido, da Dinamarca, da Noruega e da Irlanda à Comunidade elevará o consumo desta última para cerca de 12 milhões de toneladas; o consumo real, em 1970, foi 10,3 milhões. Nos quatro países aplicantes, o consumo, provavelmente, subirá de 3,8 milhões de toneladas em 1970 para 4,1 milhões em 1980. A razão da estimativa deste crescimento insignificante nestes países é que as elasticidades de preço e receita de suas demandas estão próximas de 0,1%. O consumo **per capita**, que é substancialmente mais alto do que nos 6 membros da Comunidade, chegou provavelmente à saturação, no contexto do atual critério. O crescimento populacional e de nível da vida deverão, também, ser inferiores aos dos atuais 6 membros. Não obstante, uma expansão de cerca de 1,7 milhões de toneladas métricas neste mercado, para uma Comunidade de 10 membros, não pode ser desprezada como insignificante.

De onde virão os adicionais 21 — 22 milhões de toneladas necessárias para atender a maior demanda da década de 70 e, em particular, os 11 — 12 milhões de toneladas necessárias aos países de baixo rendimento? Esta indagação parece constituir, para nós da FAO, o problema central da economia açucareira mundial, no momento. Naturalmente, existem outros problemas graves e urgentes: como expandir as possibilidades do mercado de exportação nos países em desenvolvimento de renda baixa, de maneira a aumentar seus lucros com as exportações; como terminar com as exportações financeiras; como estabelecer no mercado livre um preço que seja razoavelmente remunerativo para os produtores eficientes — mencionando apenas os problemas mais complexos.

Voltarei ao assunto posteriormente. Todos aqueles que, como nós, estudam e lidam com as necessidades alimentares do mundo, e desejam conseguir a mais eficiente utilização dos recursos do mundo, devem começar do ponto central das demandas futuras.

Nós não devemos nos iludir com argumentos de que se tudo tem corrido bem até agora, por que nos preocuparmos com o futuro? Em primeiro lugar, realmente correu tudo bem no passado? Eu me lembro de que em 1963/64, quando tínhamos preços livres no mercado, de 25,0 centavos americanos por quilo, um grande número de países importadores de baixo nível de vida sentiram a forte compressão do câmbio exterior, de tal maneira que suas populações começaram a sofrer de escassez do açúcar. Além disso, os bruscos aumentos nos preços contribuíram para o caos, no mercado, durante os cinco anos que se seguiram. Em segundo lugar — e foi este o motivo que nos levou a lhes trazer tantos números — minha tese absoluta é que as condições e problemas da década de 70 serão diferentes daqueles do passado. A demanda dos países em desenvolvimento constituirá uma parte muito maior do total, e as nações desprovidas dos recursos financeiros, técnicos e administrativos das nações de renda alta não possuirão a adaptabilidade destas últimas. Daí a minha forte desconfiança de que, sob as novas condições da década de 70, os aumentos de preços serão de mais longa duração do que no passado e sua reverberação irá bem mais longe.

A FAO começou a alertar sobre isto há cerca de dois anos atrás. Naquela ocasião, a nossa voz foi a única a se levantar no deserto, perante uma audiência de sorrisos cépticos. Os preços do mercado livre subiram realmente, como a FAO havia previsto, e o resultado foi a tese da FAO receber por fim a simpatia de todos e, também, uma séria consideração; mas foram tomadas medidas suficientes? Examinaremos dois aspectos: 1º) Os poderes nacionais, políticos, industriais e financeiros e, em particular, o dos empresários do açúcar, do desenvolvimento internacional e das organizações financeiras precisam tomar consciência da realidade do problema e que, pelo menos em futuro próximo, desapare-

ceram os dias dos opressivos excedentes crônicos; 2º) É necessário desenvolver o mecanismo consultivo internacional para facilitar, o máximo que for possível, uma expansão planejada nas áreas produtoras mais eficientes.

Eu lhes afirmo que o problema de garantir uma expansão suficiente de recursos produtivos não pode ser adiado para um futuro remoto, em face de sua urgência. Os preços do mercado livre mundial poderiam estar mais altos — talvez, muito mais altos — agora, mas, graças a Deus, houve as condições climáticas excepcionalmente favoráveis na Europa. Desde o fim de agosto, sabia-se que a Europa Ocidental colheria a melhor safra de história e isto teve o salutar efeito de conservar os preços em baixo. A produção da Europa Ocidental na safra 1971/72 está estimada agora em cerca de 11,7 milhões de toneladas; quando comparada com a do ano anterior, 10,7 milhões, e com a média de 5 anos, 10,3 milhões de toneladas, o pulo é, respectivamente, de 9 e 14%. É bem verdade que a área planejada foi superior em cerca de 1% à do ano passado e 4,9% em relação à média de 5 anos. Também existe uma tendência a longo prazo de um aumento na produtividade, em face das melhores práticas de cultivo etc. Mas estas forças teriam provocado um aumento de 3%, em condições normais, em vez do aumento de 9%. Em outras palavras, cerca de 750.000 toneladas do aumento na produção podem ser atibuídas ao fator acidental das condições climatéricas favoráveis que prevaleceram na maioria das áreas da Europa Ocidental durante os últimos meses do verão passado. Em adição, a Europa Oriental poderá, talvez, ter um aumento de cerca de 700.000 toneladas e parece que a maior parte deste aumento resultará, também, de condições climatéricas favoráveis.

O que teria acontecido se "dona sorte" não houvesse intervindo e a Europa houvesse tido uma safra normal? Muitos estatísticos e economistas famosos haviam prognosticado um deficit mundial da ordem de 1,5 a 2 milhões de toneladas. Após o declínio nos estoques na safra 1970/71, semelhante deficit teria inexoravel e inevitavelmente enormes efeitos — talvez explosivos — sobre os preços do mercado livre. Para equilibrar a demanda com os suprimentos, teria sido necessário sacar nos estoques, tanto dos países exportadores como dos importadores, o que sempre causa um aumento de preço. Além disso, pelo I.S.A., são necessários preços de 4,75 — 5,25 para colocar em efeito as cláusulas sobre os estoques (ainda não experimentadas) e para remover as cotas de exportação. Como mais de 3/4 das importações mundiais são efetuadas pelos países de nível de vida alto, os efeitos de uma escassez do produto sobre o preço do mercado livre poderiam ser violentos. Uma elevação de cerca de 50% ou mais não seria surpreendente, sob tais condições.

A catástrofe foi evitada; mas por quanto tempo? Em 1973, o mundo necessitará, pelos preços atuais, de 6 a 7 milhões de toneladas mais do que em 1970. Mas os dados disponíveis não indicam que as áreas plantadas com beterraba ou cana, ou a capacidade das usinas tenham sido aumentadas para fazer frente à maior demanda. As condições climatéricas podem voltar a ser extremamente generosas nas áreas de beterraba ou de cana, onde as usinas e fábricas poderão processar as toneladas extras, mas seria isto suficiente? Além disso, o que aconteceria em 1973 se as safras de uma área de alta produção e consumo, como a da Europa, caíssem abaixo da média, como resultado de condições climatéricas desfavoráveis? Afinal de contas, uma queda na produção européia, entre 10 e 15%, em face de condições climatéricas adversas, é algo bem possível. Em 1962/63, a Europa Ocidental teve uma produção de 7,3 milhões de toneladas — quase 37% menos do que está estimada para 1971/72 — numa área apenas 17% menor. Os efeitos de semelhante safra se irradiariam por muitos anos adiante.

Poderiam ser conseguidos, em poucos anos, substanciais aumentos na produção dos países desenvolvidos, mas nos países produtores de beterraba, os incentivos de preço teriam de ser grandes. O alto custo da mão-de-obra e a competição pelo uso das terras, por outras safras, nos países do Ocidente, torna os custos da produção muito altos, não obstante a excelente produtividade conseguida nos últimos anos. Nos países da Europa Oriental, os salários são muito inferiores mas o rendimento por hectare equi-

vale quase à metade daquele do Ocidente e a produtividade de trabalho parece corresponder a um terço, fornecendo assim algumas indicações sobre o custo real de sua produção e, em conseqüência sobre a importância dos subsídios, embora não revelados, que os governantes devem conceder para que o açúcar seja exportado pelos preços do mercado livre dos últimos anos. Não é de admirar que suas exportações tenham sido inferiores às cotas obtidas com as negociações de 1968. Não obstante, eu acredito que, se os preços do mercado livre subirem substancialmente, a pressão para o aumento na produção dos países de beterraba será maior e possivelmente irresistível, particularmente em alguns países do Ocidente.

Os incentivos de preço terão de ser consideràvelmente menores nos países exportadores de açúcar de cana, sobretudo na Austrália e na África do Sul. O custo da produção nestas regiões, seja em face da alta produtividade da Austrália, ou seja em face dos baixos salários da África do Sul, estão provàvelmente entre os dez mais baixos do mundo. Mas a prordução já se encontra nos limites da pronta disponibilidade de terras para as plantações e uma grande expansão destas áreas só poderia ser conseguida a custo de altos investimentos.

A disponibilidade de terras é muito maior em vários países em desenvolvimento da América Latina. Estes países precisam diversificar, com urgência, suas exportações de produtos agrícolas e aumentá-las, mas os salários são baixos e todos têm sérios problemas com o desemprego rural. O Brasil, a Colômbia, o Equador podem expandir suas produções em 1 a 2 milhões de toneladas, ou talvez mais. Não haveria problemams de recursos financeiros e conhecimentos técnicos. Uma esmagadora maioria encontra-se em condições de atrair recursos domésticos e exteriores, a termos convenientes. Os custos de prordução são, provavelmente, mais baixos nos países da América Latina com maior potencialidade — os três mencionados acima, por exemplo — do que nos países desenvolvidos mais eficientes. O aumento projetado para as demandas da América Latina, de quase 4 milhões de toneladas, não deve constituir, portanto, um problema; além disso a expansão na produção que estes países podem suportar contribuirá para o aumento nas exportações. Mas o que pagarão pelas importações os países em desenvolvimento da Ásia e da África?

Infelizmente, existem dificuldades que complicam muito o problema de suprimentos destes países. A Tailândia, as Filipinas, a Zuazulândia, a Rodésia e mais outros países estão em condições de expandirem bastante suas exportações, por alguns dos preços mais baixos do mundo. Mas em muitos destes países os custos da produção não são tão baixos, apesar das tremendas condições de desemprego e dos salários baixos. Acima de tudo, existe o problema de como conseguir financiamento para importantes melhoramentos e, em particular, para a construção de fábricas e para a importação das máquinas indispensáveis; para isso é preciso que exista câmbio exterior. A maioria precisa, também, de peritos técnicos e administrativos. A tarefa mais urgente dos próximos anos é o estabelecimento de políticas administrativas, econômicas e financeiras que permitam a estes países obter de fora os recursos financeiros e técnicos necessários às grandes expansões de produção.

A longo prazo, os problemas de suprimentos de açúcar serão resolvidos de uma maneira ou de outra. A questão é saber como. Um dos meios é permitir o desenvolvimento das forças pela sua própria dinâmica e trabalhá-las: se os preços do mercado mundial subirem substancialmente, digamos que para 12—15 centavos americanos por quilo — e aí permanecerem durante algum tempo, como eu acredito, repetir-se-á o tradicional ciclo do açúcar, a menos que sejam tomadas as providências necessárias, com antecedência. Durante alguns anos haverá preços altos e neste período o equilíbrio entre os padrões de pagamento e consumo de açúcar será abalado nos países de baixo nível de vida. Então, a especulação será estimulada e, uma vez afastada a barreira das cotas do Acordo Internacional do Açúcar, haverá uma grande expansão nos países que, em face de suas condições financeiras e técnicas, poderão reagir ràpidamente e aproveitar a oportunidade.

Em resumo, os países desenvolvidos, embora sendo produtores de custo rela-

tivamente alto, tratarão de expandir rapidamente suas produções, de substituir importações, ou de se aproveitarem dos escoadouros do mercado. Assim aconteceu em 1963—65 e assim voltará a acontecer. Infelizmente, os países que mais sofreram com o colapso do preço serão aqueles que mais dependem das exportações do açúcar, porque não têm alternativas possíveis — isto é, Fiji, Guiana, Maurício, algumas das ilhas das Índias Ocidentais e uns poucos mais, embora eles sejam eficientes e produtores a baixo custo.

O número de países tão dependentes das exportações de açúcar diminuiu bastante. A industrialização, o fantástico progresso do turismo, a atração magnética dos trabalhadores pelos grandes centros industriais do Ocidente criaram novas oportunidades econômicas para muitos países tradicionalmente dependentes do açúcar. Parece irracional dizer isto, mas, na verdade, um dos mais estimulantes acontecimentos na economia do mundo é o declínio na produção de açúcar em Porto Rico, Formosa e em um certo número de outras ilhas, tradicionais produtores de açúcar. Até o declínio em Jamaica e Trinidade, embora relacionado com forças complexas, políticas, sociológicas e culturais, é também uma expressão de uma nova liberdade econômica, provocada pelo aparecimento de novas oportunidades. Eu tenho certeza de que, pelo antigo preço do mercado livre, 7—8 cents por quilo, mais e mais os exportadores do mercado livre abandonarão o açúcar por não conseguirem benefícios.

Justo agora, os países em desenvolvimento fornecem apenas um pouco mais de 20% das importações do mercado livre; Cuba fornece cerca de 23% e o restante, graças, em parte, aos subsídios diretos ou indiretos, vem de países desenvolvidos produtores de cana e de beterraba.

A alternativa é organizar uma expansão planejada, com uma cooperação internacional e a ajuda de consultores para um crédito racional das necessidades sócio-econômicas e dos custos relativos. Uma medida construtiva seria a eliminação gradual dos subsídios diretos ou indiretos sobre o açúcar da exportação. Uma racional alocação dos recursos mundiais representaria um progresso neste sentido e beneficiaria, a longo prazo, os mais eficientes países produtores de açúcar existentes, ou em potencial. Isto levaria, provavelmente, à construção de mercados escoadouros preferenciais, o que seria muito bom, contanto que se levasse em conta as duras realidades econômicas de alguns países, tradicionais e eficientes exportadores de açúcar de cana. Tornar-se-iam necessárias medidas especiais de proteção — sujeitas à jurisdição, penso eu, de um certo número de eficientes exportadores de açúcar que, no momento, não possuem alternativas possíveis. O problema das ilhas acima mencionadas é de grandeza facilmente controlável. Nestes **fronts** a ação seria bastante longa para facilitar o surgimento de um mercado mundial compreensivo, em lugar dos recintos fortificados em que se divide, atualmente, a economia açucareira.

Felizmente, os próximos anos fornecerão oportunidades sem precedentes para a reconsideração da estrutura da economia do açúcar e, esperamos, para a sua reconstrução. A vigência do atual Acordo Internacional do Açúcar finda em 1973, quando terá de ser negociado novo acordo. Todas as cláusulas serão reconsideradas, inclusive aquelas relativas às cotas e aos preços. Os países de baixo nível de vida que, em potencial, podem se tornar grandes e eficientes produtores e exportadores de açúcar apresentarão suas propostas sobre as alterações fundamentais a serem efetuadas nas cotas.

A extensão do **Sguar Act** dos Estados Unidos por três anos significa que o sistema americano também será reexaminado em 1973/74 e o Governo anunciou sua intenção de submeter todo o sistema a uma análise e escrutínio fundamentais. Antes de 1974, também, o Acordo da Comunidade Britânica e o da CEE terão suas estruturas açucareiras submetidas a exame fundamental. Assim, com exceção do acordo Cuba-URSS, todas as principais estruturas de instituições internacionais da economia açúcareira do mundo estarão no cadinho durante os próximos anos. Então, serão enormes as possiiblidades de se conseguir uma expansão mais eficiente da produção e a gradual introdução de bom-senso econômico e valores sociais numa ampliada economia açucareira mundial.

VARIEDADE, CLONE OU CULTIVAR?

Frederico VEIGA*

HISTÓRICO

Data da última década do século passado, o início de pesquisas sistematizadas no setor da cana-de-açúcar, visando ao seu "melhoramento", isto é, a obtenção de novos tipos comerciais, mediante "cruzamentos". Tal fato ocorreu tão logo foi verificada a viabilidade da reprodução sexuada da gramínea ou seja, a fertilidade da semente verdadeira da cana.

Como trabalho pioneiro nesse ramo especializado da genética vegetal, sem dúvida, deve-se destacar o realizado em Java, pelos pesquisadores holandeses, entre os quais Soltwedel, Posthmus, Jeswiet, Bremer, Koënigsberg e tantos outros, integrantes do corpo de técnicos da "Proofstation Cost Java", sediada em Pasoeroan (leste de Java). Ali foram produzidas as extraordinárias canas javanesas, portadoras do prefixo POJ, difundidas com pleno êxito pelo mundo açucareiro, até por volta da década de 1950. O seu funcionomento teve início em 1889 e dentre as canas obtidas, jamais poderá ser esquecida a POJ 2878 — denominada — "cana maravilhosa".

Afora os holandeses, em Java, outros países também se preocuparam com o problema de variedades próprias, instalando suas respectivas estações experimentais, com o objetivo específico de criar tipos comerciais de cana, adaptados às suas condições ecológicas. Entre êsses países, podem ser mencionados — Barbados, Hawaii, Índia, Argentina, Austrália, Estados Unidos, não esquecendo o Brasil. A motivação para a pesquisa foi, principalmente, em decorrência do surgimento de doenças que ameaçavam a destruição dos canaviais. Em Java, foi o aparecimento do "sereh", doença de causa desconhecida, possivelmente, uma virose, que alcançou elevada incidência na lavoura canavieira, pondo em risco a economia açucareira do país.

As mudinhas obtidas da semente verdadeira recebem a designação de "seedlings" — (do inglês — "a plant grown from seed") ou seja — planta originada de semente.

* Eng. Agr. DEMA — RJ.

Na primeira seleção, realizada na população dos "seedlings", os tipos selecionados, a serem multiplicados por via agâmica (estacas), recebem a denominação de "clones". E, daí para diante?

Os clones que chegavam ao final dos diversos testes, ao término de cinco ou seis anos e, que, em Java, passavam à categoria "maximalisten", recebiam, então, o prefixo e o respectivo número da estação experimental ou do país e eram chamados — *variedades*. Na Índia, Co; em Java — POJ; na Austrália — Q (Queensland); na Argentina — Tuc; no Hawii — H; nos Estados Unidos — CP (Canal Point) ou F (Flórida); no Brasil — CB (Campos-Brasil), IAC (Instituto Agronômico de Campinas) ou IANE (Instituto de Pesquisas Agropecuárias do Nordeste).

Certa essa denominação? Se examinada à luz rigorosa da taxinomia botânica, o termo pode causar certa confusão.

A propósito do assunto, a revista EUPHYTICA, publicação especializada sobre melhoramento das plantas, editada na Holanda, estampou excelente artigo do cientista F. E. NIDJAN, do Instituto de Agricultura Tropical de Wageningen, relatando conclusões expostas em reunião daquele Instituto, quando foi abordado o tema — "A variedade e suas diversidades".

Começou o autor definindo o que é variedade. "Considera-se *variedade* a um grupo de plantas, agronômicamente reconhecidas como uma unidade."

Disse ele: "Qualquer pesquisador que tente definir a palavra é levado, automaticamente, a buscar um ponto de partida na classificação botânica. Tal classificação, em geral, termina na *espécie* como unidade menor."

Outro autor — WETTSTEIN, define a espécie como — "a totalidade de indivíduos que se assemelham entre si e à sua progênie, por certo número de caracteres essenciais."

Nidjan — citando outro cientista — AABERG, refere-se: "AABERG, a quem considero autoridade na sistemática, adota o critério de que *espécie* não deve ser considerada uma unidade excessivamente restritiva, no caso de plantas cultivadas. Deve admitir, conseqüentemente, lugar para a *variação,* e deve ser caracterizada, de maneira precisa, por um reduzido número de fatores estáveis, não influenciados pelo meio ambiente. Como unidade da segunda ordem, dentro da espécie, figuraria a *varietas* e, incluída nesta última, viria, como unidade de terceira ordem a *forma* ou "strain".

Percebe-se que Aaberg não deseja um arranjo, no qual o termo *forma* seja usado para indicar o surgimento de uma *variação* natural e espontânea, em contraposição a "strain" — para designar uma unidade distinta, criada pelo labor humano. Ele prefere, apenas, distingüir — *varietas* dentro da espécie e, dentro desta última, o "strain". O que designa com este último termo corresponde

ao que, na linguagem corrente, em agricultura, se considera *variedade*. Em conseqüência, ele enquadra esta variedade na designação de "strain" — lugar ocupado na sistemática, como unidade da terceira ordem, dentro da espécie. Esses "strains", muitas vezes, são apenas diferençados uns dos outros por caracteres mínimos.

Ele levanta o problema no sentido de ser escolhido o melhor nome para esta unidade de terceira ordem. Reconhece que, na prática, a palavra mais usada é — *variedade*.

Para os que defendem o assunto do ponto de vista agronômico, não haveria a menor objeção quanto à designação. Contudo, para aqueles que lidam tanto na esfera da agricultura propriamente dita, como na da sistemática, e que devam falar ambas as linguagens, tal denominação poderá apresentar dificuldades. Neste caso, a palavra *variedade* teria dois significados distintos — poderia designar a unidade de segunda ordem, dentro da sistemática; ou, *variedade agronômica,* no sentido de "strain".

"Strain" seria, então, o equivalente à palavra alemã — "sorte"; à holandesa — "ras"; à francesa — "varieté." Mas, não corresponderia ao termo inglês "strain", usado para descrever um tipo especial.

Se Aaberg tivesse o seu ponto de vista vitorioso, na grupo das línguas anglo-saxônicas, conseguindo conciliar a linguagem agrícola com a sistemática, o seu objetivo não seria alcançado tão logo saísse daquele grupo lingüístico, sob o ponto de vista taxinômico.

"A nomenclatura botânica sistemática é de âmbito internacional, científica e ambiguamente definida; a nomenclatura agronômica restringe-se à esfera nacional ou regional e se desenvolve na prática do dia-a-dia. Talvez não resista ao teste da crítica científica mas, resistirá, tenazmente, contra qualquer tentativa de modificação, teórica e racionalista."

"Na linguagem agronômica — *variedade* é o nome escolhido para essas unidades de que se compõem as plantas cultivadas. Então, pergunta-se: o que liga um grupo de indivíduos como variedade? O que distingue uma variedade de outra?"

"Torna-se difícil uma resposta de caráter geral, para todas essas questões. Talvez seja mais fácil explicar o que se deva considerar *variedade,* no caso de certas culturas ou grupos de plantas. De imediato, ressaltará que, tudo o que se considera como *variedade,* ficará reduzido a uns poucos tipos, diferençados na sua estrutura genérica."

CASO PARTICULAR DA CANA-DE-AÇÚCAR

A "International Society of Sugarcane Technologists", entidade que congrega técnicos e pesquisadores ligados à agroindústria açucareira do mundo inteiro, cujo XII Congresso foi realizado em novembro do ano passado, na Louisiana, mantinha ou mantém, bo-

letim periódico com o título de "Sugarcane Breeder's Newsletter", supervisionado pelo comitê de melhoramento da Sociedade. No volume XI, do referido boletim, de março de 1963, encontra-se o seguinte tópico: "As recentes regras não admitem a palavra *variedade* (tendo em vista possível confusão com o termo botânico *vavietas*), quando se deseja designar *cultivar* ou *clone*. Considerando-se que a cana-de-açúcar é planta propagada *vegetativamente*, isto é, representa um *clone*, o Comitê recomenda seja usado o termo — *clone*, ao invés de *variedade* ou mesmo *cultivar*, pois este último é *reservado às plantas reproduzidas sexuadamente*." (O grifo é nosso).

Do exposto se conclui que o Comitê reconhece a impropriedade da palavra *variedade*. Mas, igualmente, admite que a palavra *cultivar* não é apropriada, devendo-se dar preferência a designação — clone.

Diante da opção, indaga-se — porque não acompanharmos "os que resistirão tenazmente" contra qualquer alteração daquilo que o povo já consagrou, em sua linguagem através de quase 90 anos, desde que se iniciaram os trabalhos de melhoramento da cana? Porque não continuarmos usando o termo — *variedade*, para identificarmos os tipos comerciais da cana-de-açúcar? Aquilo que o povo e a tradição adotaram, deve ser respeitado. Mesmo porque, que benefício traria o uso da palavra *cultivar?* Propiciaria maiores probabilidades de serem obtidos tipos mais resistentes às doenças? Canas mais ricas? Nada disso...

Foi por essa razão que, na última reunião da Comissão Nacional da Cana, realizada no mês de novembro do ano passado, na Estação Experimental de Campos, apresentamos uma indicação, propondo o seguinte: as unidades obtidas de semente, seriam denominadas "seedlings", na primeira seleção dessa população, os tipos selecionados, a serem multiplicados agâmicamente, por meio de estacas, enquanto permanecessem em estudo, seriam chamados *clones*; finalmente, os clones que chegarem aos testes finais e se constituírem tipos comerciais, recebendo o prefixo da estação experimental — estes continuariam sendo — *variedades*.

O DINHEIRO DOS ENGENHOS NA INDEPENDÊNCIA

EDISON CARNEIRO *

Uma boa notícia esperava Labatut, ex-general de Napoleão, ao chegar a Feira de Capuame, a 28 de outubro de 1822, para comandar a guerra da Independência na Bahia.

Um mes antes, as Câmaras das vilas do Recôncavo haviam criado, com sede em Cachoeira, o Conselho Interino de Governo. O tenente-coronel de milícias Joaquim Pires de Carvalho e Albuquerque, por alcunha Santinho, à frente de batalhões da Torre, a que acrescentara alguns índios munidos das suas próprias armas, havia tomado posição em Pirajá, ameaçando a Estrada das Boiadas, que ligava a capital ao interior. Por determinação do Conselho Interino, outros destacamentos independentes, organizados na Vila de São Francisco em Cachoeira, lhe seguiram o exemplo, ocupando os pontos do Cabrito e do Coqueiro, nas vizinhanças de Pirajá. Era um golpe de audácia, destinado a condenar o inimigo à fome. Os ex-milicianos e os voluntários que compunham as forças nacionais estavam, estretanto, mal armados, carentes de munições de fogo e de boca, maltrapilhos, muitos deles doentes, em geral divididos e indisciplinados. A debilidade dessas formações heterogêneas tornar-se-ia evidente onze dias após a chegada de Labatut, quando os portugueses tentaram desalojá-las na Batalha de Pirajá. Era necessário, antes de qualquer outra coisa, forjar uma unidade militar combatente. O general organizou os independentes em duas brigadas, criou armazéns, caixas militares, depósitos e arsenais de guerra, uma pequena fábrica de peças de artilharia, hospitais de sangue, formou o Batalhão dos Libertos, fortificou as ilhas próximas à capital e reforçou as linhas de ataque e de cerco antes de aventurar-se a um encontro com os soldados profissionais do general Madeira.

Não havia dinheiro, porém, para manter o novo Exército Pacificador e Libertador, logo acrescido de outras unidades de ex-milicianos e de voluntários e de tropas regulares de outras provín-

* Membro do Conselho de Música Popular do MIS e Prof. de Folclore, no Curso de Biblioteconomia, da Biblioteca Nacional.

cias. Embora rica — em 1817 o seu comércio exterior sobrepujava o do Rio de Janeiro e era dez vezes superior ao de São Paulo, como o recordou Miguel Calmon — a província da Bahia estava com a sua economia abalada e conturbada. Um dos membros do Conselho Interino escreveu, após o término da campanha, que muitas das dificuldades dos independentes se deviam à "insciência" (imprevidência, deve-se ler) "de muitos proprietários e negociantes dinheirosos do Recôncavo, que não puderam retirar da cidade muitas somas que ali tinham, nem tampouco prevenir-se com celeiros e outros objetos necessários à subsistência de suas famílias e talvez ao uso da guerra". Fazendeiros e negociantes da região em poder dos independentes contribuíam com burros e cavalos, farinha-de-pau, armas e munições, mas nem sempre com dinheiro. Um homem apatacado da Vila de São Francisco, respondendo a pedido de Labatut, se declarou "na mais triste colisão". Desde a aclamação do Príncipe concorria com dinheiro e gado para sustentar a tropa, mas não podia retirar da capital o produto da safra passada, em poder do seu correspondente. "Estes embaraços, que nem todos conhecem, e a opinião mal fundada da minha grande riqueza me farão talvez passar na presença de V. Excia. por mesquinho. . ." Pudera apenas, da quantia pedida, reunir 400$, soma que qualificava de "insignificante" e que, "com acanhamento" punha à disposição do Exército. Um dos ricaços de Cachoeira, em resposta a Labatut, lembrou que, desde a aclamação do Príncipe, pagava "diariamente" o soldo de 15 praças e já tinha dado "espontaneamente" 1:500$ para a Caixa Militar. O general lhe pedira seis contos, mas, em conseqüência da "total decadência do comércio desta vila", o missivista prometia dar, "nestes dias", um conto de réis em dinheiro de contado e, assim que se estabelecesse a casa de cunhar moeda, uma das atribuições do Conselho Interino, "todos os meus trastes de prata" para a causa nacional.

Ora, um achado feliz, de começos de outubro, veio em socorro do Exército Pacificador.

Enquanto os patriotas tomavam o caminho do interior, João Teixeira Barbosa e Manuel José Teixeira Barbosa, proprietários dos engenhos Passagem e Cachoeirinha, situados nas proximidades da linha de combate, buscaram refúgio na capital. Levaram o dinheiro que puderam conduzir — e enterraram o restante. O hábito de ocultar dinheiro debaixo da terra era tão comum que o Exército, sempre que topava propriedades inimigas, investigava a possibilidade de tesouros escondidos nesse primeiro de todos os Bancos. Interrogado, e sob ameaça de ter o mesmo destino de um espião do comandante português da Bahia, que vira cair fuzilado momentos antes, um pardo dos engenhos dos Teixeira Barbosa deu com a língua nos dentes.

Havia dois esconderijos sob a terra. Pelo que conta Braz do Amaral, da primeira vez encontraram-se moedas de ouro e prata, da segunda somente de ouro, somando tudo 160 contos de réis. Inácio Accioli escreveu que, do primeiro achado, as moedas de ouro encheram "três quartas de medir" e as de prata "doze a catorze alqueires". * O tenente-coronel José Freire de Carvalho passou recibo de 113 contos, no dia 6. Terá havido portanto, "descaminho", mas nunca se soube quem o praticara. Pelo que mais tarde alegaram os Teixeira Barbosa, ainda de acordo com Accioli, havia nos engenhos 600.000 cruzados de sua propriedade e mais 18 contos de outras pessoas que lhos haviam confiado. A fortuna pesava tanto que, disse Manuel Correia Garcia, foi conduzida para o Engenho Novo, quartel-general do Exército, em dois carros de bois.

O achado constituiu mais um motivo de atrito entre o Conselho Interino, que não abria mão das atribuições gerais, "civis, financeiras e militares", da campanha, e Labatut em quem reconhecia "tão somente [o] general do Exército reunido para a expulsão das tropas de Portugal". Instado pelo Conselho Interino, em sucessivas ocasiões, para lhe fazer entrega do tesouro dos Teixeira Barbosa, o comandante-em-chefe pediu a opinião dos seus oficiais, que se decidiram pela negativa: o dinheiro serviria para "a manutenção dum Exército tão carecedor de tudo", composto de soldados "descalços, rotos, nus e faltos, quase sempre, de etapa e remédios".

Oficiais e praças já recebiam meio soldo, por falta de numerário. A fome rondava o Exército. Com a investida de 29 de dezembro de 1822, os independentes, perseguindo os portugueses em fuga, poderiam ter penetrado na capital, se tivesse forças de reserva, se não fosse "o grande número de enfermos de sezões e febres gástricas e intermitentes que enchem os hospitais de Itapoã, Pirajá e Engenho de Baixo, cujo número monta a mais de 600..." E mesmo quando desfilaram pela cidade libertada, a 2 de julho de 1823, os independentes estavam andrajosos e descalços.

O dinheiro achado nos dois engenhos de açúcar pode ter sido uma gota d'água no oceano — terminada a campanha, o Exército ainda devia aos seus soldados 444 contos — mas chegou no momento oportuno para dar às formações patrióticas a organização, a disciplina e a unidade de comando com que ratificariam, no campo de batalha, a independência do Brasil.

---

* Quarta: medida de 72 litros para cereais e legumes. Alqueire: medida antiga de 13,8 litros para secos e líquidos. — N. da R.

Os trabalhos dos autores citados são: Braz do Amaral, *História da Independência na Bahia,* duas edições, Bahia, 1923 e 1957; Inácio Accioli, *Memórias históricas e políticas da Bahia,* III e IV dos seus seis volumes, edição organizada por Braz do Amaral, Bahia, 1919-1940; Manuel Correia Garcia, *História da Independência da Bahia,* Bahia, 1900; Miguel Calmon, "A batalha de Pirajá", *Revista* do Instituto Geográfico e Histórico da Bahia 49, p. 223-262, 1924.

MERCADO INTERNACIONAL DO AÇÚCAR

INFORMAÇÕES DE M. GOLODETZ

Em correspondência de Nova York, 27 de abril último, chega a habitual correspondência de M. Golodetz & Co., dando conta da situação açucareira mundial, e que a seguir reproduzimos.

O mercado permanece nervoso, agitado, inquieto e inquietante. Como alguém de quem se disse que parece ter a síndrome do "duplo pensamento", como definiu George Orwell, isto é, a habilidade de sustentar, simultâneamente, pontos-de-vista contraditórios e acreditar em ambos.

Em alguns pontos há acordo comum: O equilíbrio oferta/procura é precário, "justificando", assim, quase qualquer nível. Os estoques, de cerca de 15 milhões de toneladas, estão grandemente reduzidos. Não há tonelagens desanimadoras que obriguem à baixa dos valores. Quando no começo da semana anterior a esta correspondência, um total de cerca de 60 mil toneladas sortidas de açúcar bruto do hemisfério ocidental foi colocado junto a refinadores do Reino Unido (parte em preços fixos, sete centavos abaixo, o que não era muito abaixo dos valores então em vigor) e após uma partida de refinado ter encontrado colocação no Sudão a cerca de US$ 210, o mercado não se viu ameaçado por qualquer pressão de venda. Um carregamento de cristais brasileiros também foi absorvido pelo Sudão a pouco menos de US$ 200 a tonelada métrica. Na data desta correspondência o Quênia adquiriu ao Mercado Comum Europeu um carregamento para entrega imediata a cerca de US$ 221,85, um carregamento de açúcar refinado britânico para entrega em agosto a nível ligeiramente inferior, e um para outubro, de procedência vária, a cerca de US$ 206 a tonelada métrica.

O Reino Unido, para completar uma tonelagem embarcável, adquiriu pequena partida do produto oriundo de Salvador, também para embarque imediato, com um desconto puramente nominal. Outras transações recentes incluem compra de refinado pela Iugoslávia (mais de 50 mil toneladas a preços entre US$ 210/220). O anúncio de outra tonelagem de açúcar colocada na China, elevando o total a uma estimativa de 200 mil toneladas, não teve, curiosamente, efeito estimulante a longo prazo sobre o mercado.

Próximos compradores são: Saigon (30 mil toneladas do produto bruto para entrega em agosto); Iraque (40 mil toneladas de açúcar bruto); a Iugoslávia (precisando de 80 mil toneladas de açúcar refinado), Gana (19 mil toneladas de açúcar de consumo direto) e Portugal (10 mil toneladas do produto bruto para entrega imediata). Do lado dos vendedores encontramos a Espanha, que pode adiar as exportações, em vista dos níveis desapontadores do mercado. As áreas que afetam fundamentalmente o mercado atualmente São Cuba, a União Soviética e o Brasil. Há muito acreditamos que a safra cubana deveria ser da ordem de quatro milhões de toneladas e esse montante é agora geralmente aceito.

A União Soviética aumentou sua área beterrabeira em cerca de 200 mil hectares, que representariam, calcula-se, um aumento de 5,7% sobre a área do ano passado. O consumo nesse país está projetado, contudo, pensamos, numa taxa de 7 a 8% (aproximadamente o dobro do aumento do consumo mundial anual). A

safra de 1971 na União Soviética foi dada em nove milhões de toneladas, mas essa pode ser uma cifra otimista. O plantio no ano em curso está à frente do ano passado e na parte européia do país as condições são declaradas, pela imprensa soviética, como favoráveis. O rigor do frio não afetou o açúcar.

A praga do carvão começa a causar séria preocupação no Havaí e urgentes medidas estão sendo tomadas para enfrentá-la.

O mercado de fretes está, em geral, deprimido, com alguma indicação de que se recuperará.

QUARTO SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE PESQUISA AÇUCAREIRA

Foi realizado em Zurique, em 7 e 8 de março último, sobre "A Expansão da Utilização do Açúcar Através da Pesquisa" e "Açúcar e Saúde", sob os auspícios da Fundação Internacional de Pesquisa Açucareira. O encontro, de dois dias, destinou-se a explorar todo o papel do açúcar como composto químico e fonte alimentar.

A peculiaridade reativa da molécula açucareira, sua pureza e fácil reposição tornam-na atraente de maneira única como matéria-prima potencial para uma ampla variedade de produtos. A sessão do primeiro dia, presidida pelo Prof. Leslie L. Hough, do Departamento de Química do Colégio Rainha Elizabeth, de Londres, tratou da expansão do uso do açúcar através da pesquisa. Afirmou o Prof. Hough: "Uma nova tecnologia emerge dos estudos químicos do açúcar, com aplicações numa gama ampla de polímeros sintéticos, plásticos, detergentes, têxteis, produtos fermentados, resinas, revestimentos de superfície, emulsões, tintas e produtos químicos agrícolas. A criação de indústrias de fermentação nos países em desenvolvimento está dando importante contribuição às suas economias. A produção de forragem animal de alto teor de proteínas, de álcool e ácidos orgânicos para uso na indústria alimentar oferece considerável objetivo."

Conclui o Prof. Hough pela existência de numerosas possibilidades em áreas industriais para o desenvolvimento de novos ou melhorados processos e os produtos tiram vantagem das propriedades especiais da sacarose, associadas à sua imediata disponibilidade e baixo custo.

O açúcar na nutrição

O Dr. Frederick J. Stare, Chefe do Departamento de Nutrição da Escola de Saúde Pública de Harvard, presidiu a reunião do dia seguinte, sobre "Açúcar e Nutrição".

Citando recente anúncio da Associação Açucareira de Nova York, disse o Dr. Stare que "a boa nutrição vem de uma dieta equilibrada — a que provê as quantidades exatas e os tipos certos de proteínas, vitaminas, minerais, gorduras e carbo-hidratos. O açúcar é um importante carbo-hidrato. Moderadamente, ele tem o seu lugar numa dieta equilibrada."

O Dr. Stare explicou o papel do carbo-hidrato na dieta como fornecedor de energia para os movimentos do corpo, funcionamento do cérebro, utilização da alimentação e manutenção da temperatura do corpo. Além disso, o carbo-hidrato na dieta é importante ao impedir o uso indesejável da proteína do corpo para o consumo de energia e impede o desenvolvimento de citoses, que ocorrem quando as gorduras não são metabolizadas normalmente. Prosseguiu explicando ainda que "os carbo-hidratos são a maior fonte de energia para a vasta maioria da população mundial, dada a relativa abundância de alimentos ricos em carbo-hidratos (arroz, trigo, milho e açúcar, por exemplo) e devido ao preço mais baixo desses artigos, em comparação com os alimentos de gordura ou proteínas."

Açúcar e esclerose

Falando na sessão vespertina do segundo dia do simpósio sobre este problema, o Dr. Ancel Keys, técnico norte-americano em nutrição e estudioso das mo-

léstias do coração, rejeita de maneira decisiva o ponto-de-vista de que ingerir açúcar promove distúrbios das coronárias. Segundo o Dr. Keys, diretor do Laboratório de Higiene Fisiológica da Universidade de Minnesota, a alegada relação entre o açúcar e os males do coração não se baseia em qualquer evidência real. Nem quaisquer outras formas de moléstias cardiovasculares podem ser atribuídas à ingestão de açúcar.

Ele expôs ao seu auditório o fato de que uma grande elevação do consumo **per capita** do açúcar teve lugar ao terminar a década dos vinte, neste século. Nessa época os males das coronárias eram quase desconhecidos. Só nos últimos cinqüenta anos as mortes por eles provocadas se tornaram uma séria epidemia. No entanto, o consumo **per capita** decresceu ligeiramente nos Estados Unidos desde 1925 e aumentou apenas de maneira insignificante no Reino Unido. Chamou também a atenção para os dados dos países escandinavos, onde os padrões médicos e os critérios de diagnose são altamente comparáveis. O uso de açúcar **per capita** na Finlândia foi a metade do da Suécia, mas a taxa de moléstia das coronárias na Finlândia foi o dobro da verificada na Suécia. A alegação de que os males do coração aumentam só quando o consumo do açúcar se eleva "é infundada".

MERCADOS INTERNO E EXTERNO DE AÇÚCAR

F. WATSON(*)

Da produção brasileira

Durante o mês de março, às proximidades do término da maior safra de açúcar do País, foram produzidos 3.920.913 sacos (2.465.651 em março de 1971), elevando-se, assim, a produção nacional, de 1.6.71 a 31.3.72, a 86.578.525 sacos, sendo 64.953.521 de cristal e 21.625.004 de demerara.

No último período da atual campanha, isto é, os próximos meses de abril e maio, a produção global do País atingirá o volume recorde de 87.900.000 sacos, em números redondos, correspondendo aproximadamente a 5.230.000 t.m. líquidas de açúcar de todos os tipos.

Deixamos de fazer outras considerações sobre a safra 1971/72, por julgarmos que a melhor oportunidade se oferecerá quando do seu encerramento em meados do mês de maio.

Nesta oportunidade, desejamos registrar os primeiros prognósticos sobre a próxima safra, cujas lavouras se apresentam em excelentes condições, quer na região norte-nordeste, quer na região centro-sul, circunstância que nos leva a admitir maior produção e maior produtividade.

Fiquem todos certos, entretanto, sobretudo os que nos observam do exterior, que o Instituto do Açúcar e do Álcool fixará os contingentes da produção brasileira em níveis compatíveis com a estimativa de consumo interno e as reais possibilidades de exportação, entendendo-se como tal o contingente necessário a satisfazer a demanda do consumo mundial.

Não lhe faltarão, para execução dessa sábia política, os necessários recursos legais e, principalmente, a colaboração e compreensão dos produtores de açúcar e de cana do País, todos convencidos de que a limitação de produção é antes de tudo um instrumento de auto-defesa, pela disciplina e ordenação de todo um vasto complexo agro-industrial.

Dos nossos estoques

Em 31 de março a existência de açúcar no País era de 37.316.305 sacos de açúcar, sendo 12.932.305 sacos de demerara e 24.383.957 sacos de outros tipos, contra 12.158.547 sacos de demerara e 21.938.196 sacos de outros tipos, totalizando 34.096.243 sacos em igual período de 1971.

A diferença para menos dos estoques, acima assinalada, será anulada ao terminar o mês de abril, em face das exportações nesse mês, que deverão atingir cerca de 5.000.000 de sacos (300.000 t.m. brutas).

Tal redução no primeiro quadrimestre decorre do fato de realizar o Instituto sua maior exportação, inclusive iniciando o escoamento para os mercados externos de açúcar cristal, produzido por São Paulo, e em conseqüência também do incremento das saídas de açúcar para o consumo interno.

Sendo a estocagem de açúcar um dos reflexos da política exercitada pelo Instituto, é de se concluir dos números acima o acerto das medidas tomadas pela Autarquia Açucareira, em termos de comercialização do produto, seja assegurando normal abastecimento da nossa população, seja promovendo excelentes transações com os mercados externos.

(*) Diretor da Divisão de Exportação do I.A.A.

As atuais existências de açúcar no País e o cronograma de nossas exportações, decorrentes de vendas já realizadas, levam-nos a admitir que, ao terem início as safras de São Paulo, Alagoas e Pernambuco, nossos armazéns estarão inteiramente vazios, proporcionando ao Instituto uma situação excepcional, em termos de economia, mais rápido ingresso de divisas e mais adequada comercialização com o exterior da produção da próxima safra.

Do consumo interno

As saídas para consumo interno de 1º de junho de 1971 a 31 de março de 1972 atingiram o expressivo volume de 50.364.438 sacos (77% da produção), contra 48.172.896 sacos em igual período da safra anterior (75% da produção).

A média do consumo mensal na atual campanha (10 meses) é expressada em 5.036.443 sacos, donde se conclui que, mantida essa média, o consumo da safra será em torno de 60.000.000 de sacos, arredondando os números (38,3 kg per capita, para uma população de 94 milhões).

Durante o mês de março acentuaramse as saídas para consumo na região norte-nordeste, totalizando 1.257.020 sacos, contra 1.091.705 em igual mês de 1971, incremento que, conforme já tivemos a oportunidade de informar, se atribui à redução dos preços nessa área.

De nossa exportação de açúcar

As exportações de açúcar no primeiro quadrimestre deste ano atingiram o expressivo volume de 13.778.030 sacos, equivalente a 818,79 t.m. líquidas.

Durnte a safra 1971/72, isto é, no período de 1.6.71 a 30.4.72, exportamos 24.110.427 sacos, ou sejam 1.426.382 t.m. líquidas, contra 23.768.500 sacos e 1.404.420 t.m. em igual período da safra 1970/71.

Até julho próximo será exportada toda a produção de demerara da safra 1971/72, que deverá atingir 23.200.000 sacos e mais cerca de 6.100.000 sacos de açúcar cristal, elevando-se, desse modo, nossas exportações a 29.300.000 sacos de açúcar **produzidos na safra 1971/72** (1.743.000 t.m. líquidas).

Até 30.4.72 foram os seguintes os países recebedores do açúcar brasileiro, produzido na safra 1971/72:

País	T.M.
DEMERARA	
Alemanha	46.852,800
Argélia	6.800,000
Ceilão	24.887,396
China	74.513,420
Finlândia	15.000,000
França	3.400,000
Japão	12.000,000
Malásia	10.617,200
Marrocos	16.700,000
Polônia	12.600,000
Rússia	299.755,000
Senegal	4.000,000
Singapura	10.617,200
Tunísia	2.647,329
Uruguai	3.000,000
U.S.A.	191.280,491
Vietnam do Sul	25.165,401
TOTAL	759.936,239
CRISTAL	
Bangladesch	14.600,053
Bolívia	39.833,353
Chile	13.200,000
Jordânia	12.600,000
Marrocos	20.500,000
Paquistão	12.746,646
Uruguai	23,900
TOTAL CRISTAL	113.503,952
TOTAL GERAL	873.412,191

Acrescentando aos comentários feitos no último número desta revista, quando à melhoria de qualidade do açúcar brasileiro, merece destaque a notícia de que o Instituto recebeu, do açúcar exportado e

produzido na safra 1970/71, ... US$ 2.562.105,00 de prêmios correspondentes aos ágios de polarização do açúcar exportado.

Dos mercados externos

Contrariando as previsões mais otimistas dos setores mais importantes e credenciados do mercado internacional do açúcar, as cotações passaram bruscamente a declinar, do seu ponto mais alto em 9.3.72 (US$ 220,00 por t.m.) para .... US$ 176,14 a 30.3.72 e a US$ 167,54 ao final do mês de abril, para entregas em maio.

O afrouxamento do mercado tem sido atribuído a especulações nas Bolsas, cujas cotações deixaram de corresponder ao valor físico do açúcar, porém criando situações as mais desfavoráveis para as transações normais do comércio, daí a retração dos principais países exportadores do mercado, à espera da normalização das cotações.

Essa conduta decorre, sobretudo, do fato relevante que a posição estatística não sofrera qualquer modificação, acentuando-se a escassez de açúcar, sobretudo nos países importadores.

O mercado deveria ser beneficiado pelo fato de que muito pouco açúcar se encontra em mãos de operadores (açúcar de "second hand") e também pela acentuada procura de cristal e refinado, que, em anos anteriores, representou fator depressivo pelo excesso de ofertas.

As recentes ocorrências do mercado têm levado alguns "experts" a admitir que o poder dos especuladores tem sido maior que o dos números estatísticos, pois não se admitia que as especulações pudessem perdurar por tanto tempo.

O mercado de açúcar é, sem dúvida alguma, como temos afirmado em várias oportunidades, o mais sensível do mundo, sujeito a variações extremamente bruscas, seja por fortes razões ou às vezes por motivos os mais insignificantes, sem que a posição estatística as justifique.

Damos, a seguir, um exemplo dessas alterações, indicando os preços médios verificados anualmente:

Ano	Preço por T.M. FOB US$
1950	109,00
51	125,00
52	91,00
53	74,95
54	71,86
55	71,20
56	76,27
57	113,53
58	76,94
59	65,00
60	69,00
61	64,00
62	65,00
63	220,46
64	129,00
65	46,51
66	40,78
67	43,87
68	43,43
69	74,29
70	82,67
71	99,64
72 (até março	188,05

É preciso ressaltar que no decorrer dos referidos anos as alterações dos preços foram constantes, exigindo dos vendedores e dos compradores as maiores cautelas, a fim de serem evitados danos e prejuízos vultosos.

Não obstante os comentários desfavoráveis acima, continuamos a ser otimistas em relação ao mercado neste ano e nos próximos, em face do incremento considerável do consumo mundial e das poucas possibilidades da expansão da produção, sobretudo nas áreas da beterraba, cujo custo de fabricação se eleva em proporção muito maior que o da cana, a ponto de desestimular os Governos de países importadores de açúcar.

Outro fator que reforça esse nosso otimismo diz respeito ao limite que deve existir na ação dos especuladores, e, sobretudo, à redução progressiva, nestes últimos anos, dos estoques mundiais de açúcar.

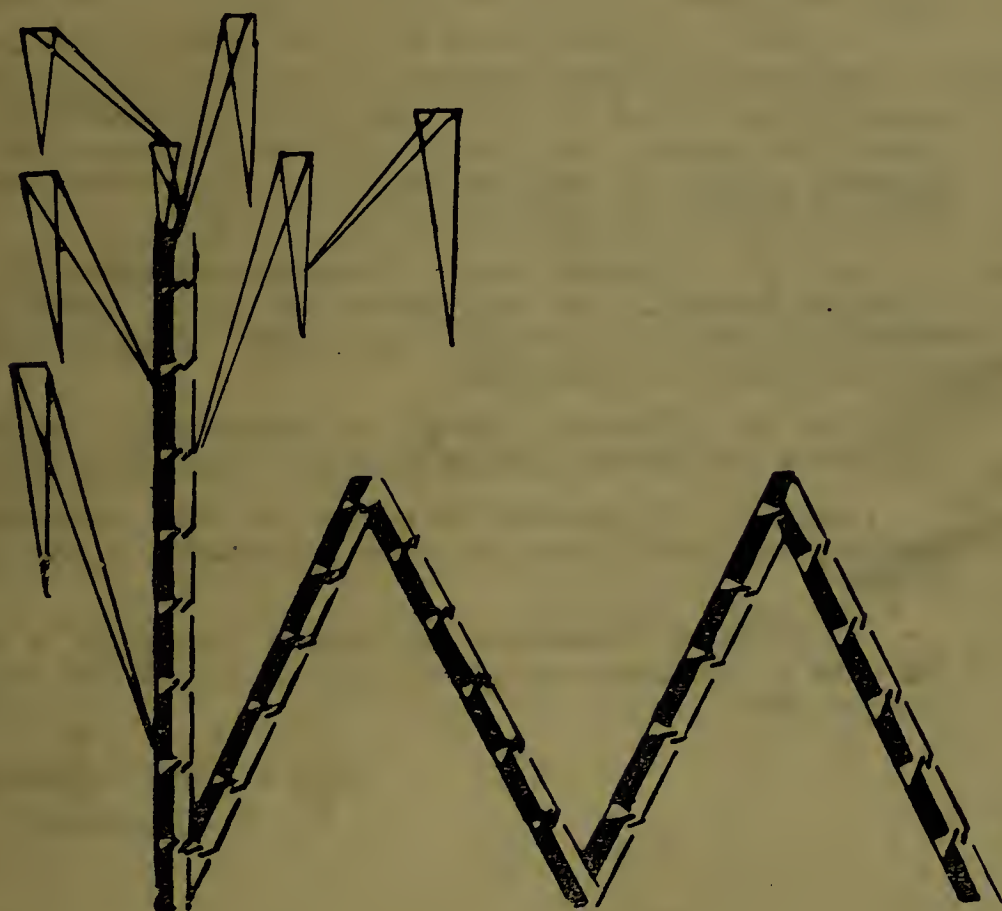
Com efeito, não é de se admitir perdure por mais tempo a atuação prejudicial dos manipuladores de Bolsas, que

certamente não poderão resistir indefinidamente, principalmente em face da procura de açúcar pelos países consumidores, cujos estoques se aproximam de nível crítico.

O que é preciso, no atual panorama açucareiro mundial, é que os países exportadores venham a adotar uma política de comercialização cautelosa, sem procurar injetar no mercado consumidor volumes exagerados de açúcar para embarques a curtos prazos.

É com toda razão que as firmas mais categorizadas do exterior vêm afirmando que o comportamento do mercado, presentemente, depende sobretudo do Brasil, tendo em vista o início de sua safra no próximo mês e os volumes de produção já conhecidos.

Ao finalizarmos estes rápidos comentários, é-nos grato antecipar que a nossa exportação de açúcar, estimada em 350 a 400 milhões de dólares, vai figurar em segundo lugar na pauta das exportações brasileiras, no corrente exercício, tendo em vista as seguintes estimativas da CACEX, em relação aos principais produtos:

	Milhões de dólares
Café	800 a 850
Açúcar	350 a 400
Minérios	270
Algodão	230
Carne	157
Madeira	100
Soja	90,250

ATO N.º 10/72 — DE 24 DE ABRIL DE 1972

Estabelece a data do início da moagem de canas nas usinas da Região Centro-Sul.

O Presidente do Instituto do Açúcar e do Álcool, no uso das atribuições que lhe são conferidas por lei,

RESOLVE:

Art. 1º — Terá início em 1º de junho de 1972, nas usinas da Região Centro-Sul, o período da moagem de canas para a produção de açúcar da safra de 1972/73.

Art. 2º — Tendo em vista as condições climáticas peculiares às zonas canavieiras da região, ficam as respectivas usinas autorizadas a antecipar de 15 (quinze) dias a data do início oficial da moagem.

Art. 3º — Os contingentes de açúcar produzidos em decorrência da antecipação de moagem prevista no artigo anterior, ficarão retidos nos armazéns das usinas ou nos depósitos das cooperativas centralizadoras de vendas a que estejam filiadas as usinas, até que seja aprovado o Plano da Safra de 1972/73 e estabelecidas pelo IAA as respectivas cotas de comercialização.

Art. 4º — Somente após o início oficial da safra de 1972/73, na Região Centro-Sul, os contingentes de açúcar cristal produzidos durante o período de antecipação da moagem receberão os benefícios do financiamento de warrantagem.

Art. 5º — Caberá à Divisão de Arrecadação e Fiscalização a adoção das providências adequadas ao fiel cumprimento deste Ato.

Art. 6º — O presente Ato entrará em vigor nesta data e será publicado no "Diário Oficial da União", revogadas as disposições em contrário.

Gabinete da Presidência do Instituto do Açúcar e do Álcool, aos vinte e quatro dias do mês de abril do ano de mil novecentos e setenta e dois.

Gen. ÁLVARO TAVARES CARMO
Presidente

ATO N.º 11/72 — DE 24 DE ABRIL DE 1972

Dá execução ao disposto no art. 8º do Decreto-lei nº 1 186, de 27 de agosto de 1971.

O Presidente do Instituto do Açúcar e do Álcool, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo art. 3º da Lei nº 5 654, de 14 de maio de 1971, combinado com o art. 8º do Decreto-lei nº 1 186, de 27 de agosto de 1971,

RESOLVE:

Art. 1º — Na forma do disposto no art. 8º do Decreto-lei nº 1 186, de 27 de agosto de 1971, ficam canceladas, no Cadastro de Produtores do IAA, as inscrições dos engenhos de açúcar bruto indicados no quadro anexo, tendo em conta a paralisação de sua atividade industrial durante as safras de 1968/69, 1969/70 e 1970/71.

Art. 2º — O presente Ato entrará em vigor nesta data e será publicado no "Diário Oficial da União", revogadas as disposições em contrário.

Gabinete da Presidência do Instituto do Açúcar e do Álcool, aos vinte e quatro dias do mês de abril do ano de mil novecentos e setenta e dois.

Gen. ÁLVARO TAVARES CARMO
Presidente

Cancelamento de Inscrições de Engenhos de Açúcar Bruto do País

(Art. 8º do Decreto-Lei nº 1 186, de 27/8/71)

ANEXO AO ATO 11

PROPRIETÁRIOS	ENGENHOS	MUNICÍPIOS	ESTADOS	INSCRIÇÕES	COTAS (sacos)
REGIÃO NORTE-NORDESTE					
Rogélio Colin e Rodríguez	Sebastião	Porto Velho	Rondônia	28-002-202-1016	50
Cândio Lima	Barão do Rio Branco	Cruzeiro do Sul	Acre	01-004-205-1072	350
Lino Joaquim Soares	Mouropiranga	Cruzeiro do Sul	Acre	01-004-205-1062	50
Lácio Pereira da Rocha	Fronteira do Norte	Cruzeiro do Sul	Acre	01-004-205-1066	50
Manoel Martins Nobre	-	Sena Madureira	Acre	01-003-204-1099	50
Manoel Batista	-	Xapuri	Acre	01-002-207-1051	50
Manoel Sampaio	-	Xapuri	Acre	01-002-207-1052	50
Manoel Simão	-	Xapuri	Acre	01-002-207-1053	50
Raimundo Vieira Lima	Iracema	Xapuri	Acre	01-002-207-1050	167
Samuel Ramires	-	Xapuri	Acre	01-002-207-1044	50
Manoel José Fernandes Carneiro	-	Abaetetuba	Pará	12-002-201-1156	400
Matos & Irmão	São Sebastião	Abaetetuba	Pará	12-002-201-1161	50
Pedro Damasceno Barbosa	-	Abaetetuba	Pará	12-002-201-1177	400
Armando Corrêa de Oliveira	São Jerônimo	Anajás	Pará	12-041-205-1105	146
Leão & Filhos	Pecreio	Igarapé-Miri	Pará	12-017-218-1010	417
Maximiano Guimarães Cardoso	Santo Antônio	Igarapé-Miri	Pará	12-017-218-1011	135
Levino Rodrigues	-	Monte Alegre	Pará	12-025-225-1147	50
Raimundo Quaresma	-	Monte Alegre	Pará	12-025-225-1148	67
Luís Nogueira	Conindé	Macapá	Amapá	27-002-202-1003	304
Manoel da Trindade	Santa Luzia	Macapá	Amapá	27-002-202-1004	223
Anízio Bezerra	-	Arari	Maranhão	09-004-202-1153	50
Leovigildo Esticeiro Pinto	-	Arari	Maranhão	09-004-202-1152	235
Raimundo Souza - Herds.	-	Arari	Maranhão	09-004-202-1151	70
Emídio Barbosa de Amorim	Erva de Chumbo	Balsas	Maranhão	09-041-231-1529	50
Luís Paes Landim	Benito	Balsas	Maranhão	09-041-231-1460	50
Ramos & Garcez	Santa Filomena	Cururupu	Maranhão	09-021-214-1649	50

PROPRIETÁRIOS	ENGENHOS	MUNICÍPIOS	ESTADOS	INSCRIÇÕES	COTAS (sacos)
Américo Wilson Coelho da Souza	Haiti	Guimarães	Maranhão	09-024-216-2040	50
Joaquim de Azevedo Goulart	Belo Horizonte	Guimarães	Maranhão	09-024-216-1896	153
Raimunda Bógea Coelho de Souza	Frechal	Guimarães	Maranhão	09-024-216-1895	108
Rogério Teófilo Coelho	Mondego	Guimarães	Maranhão	09-024-216-1888	50
Raimundo Bento de Souza	São Domingos	Monção	Maranhão	09-048-245-1156	288
Bento Benigno dos Santos	Juçara	Pastos Bons	Maranhão	09-033-224-1790	50
Manoel José Andrade	Vieira	Pastos Bons	Maranhão	09-033-224-1789	50
Matias S. Neto e Raimundo João Soares	São João	Penalva	Maranhão	09-035-226-1528	250
Maximiano Almeida	-	Penalva	Maranhão	09-035-226-1525	50
Marância Lino Correia	-	Penalva	Maranhão	09-035-226-1521	67
Rosa Souto Marques	-	Penalva	Maranhão	09-035-226-1522	50
Rodrigues Sobrinho & Irmãos	Santo Antônio	Pinheiro	Maranhão	09-037-228-1205	83
Bartolomeu de Souza Gil	Boa Esperança	Riachão	Maranhão	09-039-254-1500	50
Bernardino Corrêa Lima	Altos	Riachão	Maranhão	09-039-254-1501	50
Venceslau Alves Santana	Boa Sorte	Riachão	Maranhão	09-039-254-1876	50
Raimundo Benício Costa	Nova Olinda	São Vicente Ferrer	Maranhão	09-049-238-1961	50
Raimundo Pereira França	Filadélfia	São Vicente Ferrer	Maranhão	09-049-238-1855	150
Antero Dominica & Irmãos	Santarém	Viana	Maranhão	09-053-241-1055	260
Benedito Barnabé Rodrigues	-	Vitória do Mearim	Maranhão	09-055-204-2093	400
Raimundo Xavier de Lima	Ôlho d'Água	Vitória do Mearim	Maranhão	09-055-204-1150	50
Roldão Pimenta Bastos	-	Vitória do Mearim	Maranhão	09-055-204-1623	50
Luís Batista Saima	Amador	Aquiraz	Ceará	05-059-201-4789	50
Luís Nunes de Melo	Precabura	Aquiraz	Ceará	05-059-201-4268	50
Minervino Brasil Paçanha	Santo Antônio	Aquiraz	Ceará	05-059-201-4267	200
Raul Amora de Ponte	Murara	Aquiraz	Ceará	05-059-201-3281	81
Raimundo Monato Batista	Aningas dos Coelhos	Aratuba	Ceará	05-105-253-3203	133
Raimundo Correia Lima	São Miguel	Baturité	Ceará	05-007-204-2635	50
Rufina de Castro Abreu	Pão Cardoso	Baturité	Ceará	05-007-204-2632	133
Antônio Gomes de Mouro Santos	Borduol	Muribeca	Sergipe	22-023-202-1067	50
Falício Dias de Melo	Peixoto	Muribeca	Sergipe	22-023-202-1065	400
José Dias de Melo Henriques	São Pedro	Muribeca	Sergipe	22-023-202-1062	590
Otávio Acióli Sobral	Itapicuru	Muribeca	Sergipe	22-023-202-1059	1 200
Rosendo Souzo	Pão Alto	Muribeca	Sergipe	22-023-202-1064	100
Teotônio Conrado de Moraes	Feiticeira	Muribeca	Sergipe	22-023-202-1066	360

PROPRIETÁRIOS	ENGENHOS	MUNICÍPIOS	ESTADOS	INSCRIÇÕES	COTAS (sacos)
REGIÃO CENTRO-SUL					
Ricardo Holz	Holz	Baixo Guandu	Espírito Santo	07-031-214-2995	400
Augusto Cliepe	Santa Maria	Colatina	Espírito Santo	07-010-209-2979	400
Luís Foleto	Foleto	Colatina	Espírito Santo	07-010-209-2993	400
Anselmo Severiano Bernardo	Gironda	Muqui	Espírito Santo	07-025-223-2978	400
Balduíno Mendonça	-	Bom Jesus do Itabapoana	Rio de Janeiro	17-049-256-2959	50
Manoel Brasil de Freitas	-	Bom Jesus do Itabapoana	Rio de Janeiro	17-049-256-4894	400
Benedito Evangelista Silva	-	Cambuci	Rio de Janeiro	17-009-208-1199	50
Manoel Peres Rodrigues	-	Cambuci	Rio de Janeiro	17-009-208-1166	50
Raimundo Roboina Rodrigues	-	Cambuci	Rio de Janeiro	17-009-208-1145	140
Antônio Spangemberg Moura	Soledade	Carmo	Rio de Janeiro	17-013-212-1275	139
Aprigio da Rosa Gomes	-	Carmo	Rio de Janeiro	17-013-212-1266	141
Armando L. Monnerot	Petisco	Carmo	Rio de Janeiro	17-013-212-1246	189
Boaventura Vieira de Carvalho	Sítio do Palmital	Carmo	Rio de Janeiro	17-013-212-1276	50
Luís Corrêa de Lima	São Gustavo	Carmo	Rio de Janeiro	17-013-212-1238	50
Luís Monnerot	Faz. da Conceição	Carmo	Rio de Janeiro	17-013-212-1324	220
Regino Monnerot	Faz. do Monte Alegre	Carmo	Rio de Janeiro	17-013-212-1340	780
Antônio Pedro Foli	Água Limpa	Itaperuna	Rio de Janeiro	17-019-218-2073	300
Aristóteles de Morais Rios	-	Itaperuna	Rio de Janeiro	17-019-218-4886	400
Belarmino Joaquim de Azevedo	-	Itaperuna	Rio de Janeiro	17-019-218-4929	50
Benedito Estanislao	Capanema	Itaperuna	Rio de Janeiro	17-019-218-2088	50
Biagio Grillo	Vista Alegre	Itaperuna	Rio de Janeiro	17-019-218-2087	50
Maria José da Conceição	Duas Barras	Itaperuna	Rio de Janeiro	17-019-218-4897	400
Bernardo Pereira Ribeiro	Escola	Petrópolis	Rio de Janeiro	17-027-230-1945	50
Manoel Antônio da Costa e Abel José da Costa	Boroco da Onça	Petrópolis	Rio de Janeiro	17-027-230-1966	50
Manoel Caetano Bittencourt	Torrão de Ouro	Petrópolis	Rio de Janeiro	17-027-230-3140	50
Manoel Pereira da Silva	Roçadinho	Petrópolis	Rio de Janeiro	17-027-230-1976	50
Manoel Teixeira da Silva	Alto Pinheiro	Petrópolis	Rio de Janeiro	17-027-230-1964	50
Maximiano Rosa Teixeira	Boa Vista	Petrópolis	Rio de Janeiro	17-027-230-1975	50
Antônio Pedro Foli	Pouso Alegre	Porciúncula	Rio de Janeiro	17-057-220-3720	50
José Filgueiras Ribeiro	Santa Maria	Porciúncula	Rio de Janeiro	17-057-220-2192	175
Manoel Cardoso Marins	N.S. Penha do Taquaraçu	São João da Barra	Rio de Janeiro	17-039-244-4895	400
Antônio Manoel da Silva	Boa Vista do Córrego Grande	Sapucaia	Rio de Janeiro	17-043-247-1394	50

Cancelamento de Inscrições de Engenhos de Açúcar Bruto do País
(Art. 8º do Decreto-Lei nº 1 186, de 27/8/71)

ANEXO AO ATO 11

PROPRIETÁRIOS	ENGENHOS	MUNICÍPIOS	ESTADOS	INSCRIÇÕES	COTAS (sacos)
Antônio Wermelinger	Bonfim	Sapucaia	Rio de Janeiro	17-043-247-1468	130
Armendo Augusto Bordalo	Fundão	Sapucaia	Rio de Janeiro	17-043-247-1461	160
Lúía de Deus Mounorat - Herd.	São Joaá	Sapucaia	Rio de Janeiro	17-043-247-1458	338
Manoel Pereira Garcia	-	Sapucaia	Rio de Janeiro	17-043-247-1379	160
Mario Lutterbach	Boa Vista	Sapucaia	Rio de Janeiro	17-043-247-1465	130
Regino Lutterbach	Santo Antônio da Boa Esperança	Sapucaia	Rio de Janeiro	17-043-247-1451	133
Regino Monnerat	-	Sapucaia	Rio de Janeiro	17-043-247-2025	300
Manoel Fernandes de Oliveira	São Caetano	Sumidouro	Rio de Janeiro	17-045-249-3116	250
Manoel Gonçalves Pinheira	Boa Viste	Sumidouro	Rio de Janeiro	17-045-249-3095	50
Manoel Gonçalves Pinheiro	Boa Vista	Sumidouro	Rio de Janeiro	17-045-249-4896	400
Manoel Pereira Garcia	Olaria	Sumidouro	Rio de Janeiro	17-045-249-3063	200
Zoferino Teixeira Martins	Lambari	Sumidouro	Rio de Janeiro	17-045-249-3107	50
José Lalemtech Cardoso	Olaria	Três Rios	Rio de Janeiro	17-050-259-1794	165
Luís da Coste Guimarães	Santa Taresa	Três Rios	Rio de Janeiro	17-050-259-2013	50
Manoel Muniz Bittencourt Filho	-	Três Rios	Rio de Janeiro	17-050-259-1834	30
Leopoldo Augusto Gerent	-	Jaraguá do Sul	Santa Catarina	20-044-220-1656	50
Antônio Moreira Silva	-	N.S. do Livramento	Mato Grosso	10-011-223-1010	50
Benedito Podro Silva	-	N.S. da Livramento	Mato Grossa	10-011-223-1011	50
Bento Pires de Miranda	-	N.S. do Livramento	Mato Grosso	10-011-223-1008	50
Leocádio Coata Magelhães	-	N.S. do Livramento	Mato Grosso	10-011-223-1013	50
Manoel Peroira Leita	-	N.S. do Livramento	Mato Grosso	10-011-223-1016	50
Aparício do Silva Rondon	-	Rosário Oeste	Mato Grosso	10-019-210-1030	50
Aparício Rondon	Nobrea	Rosário Oeste	Mato Grosso	10-019-210-1032	50
Artur Borgea & Cia.	Campinaa	Rosário Oeste	Mato Grosso	10-019-210-1021	50
Benedito Ciríaco Ferreira	Timbozal	Rosário Oeste	Mato Grosso	10-019-210-1025	50
Laurent Selles	Quitanda	Rosário Oeste	Mato Grosso	10-019-210-1026	50
Luís Socke Corrêa da Costa	-	Rosário Oeste	Mato Grosso	10-019-210-1028	50
Horácio Jociuta de Freitas	-	Anápolis	Goiás	08-002-202-4779	400
Martinho Rodriguea dos Santos	Faz. Santa Cruz	Anicuns	Goiás	08-031-201-3825	50
João Araújo Pinto	-	Bela Vista de Goiás	Goiás	08-005-204-2341	56
Joaquim Teles do Nascimento	São Bento	Bela Vista de Goiás	Goiás	08-005-204-2350	50
Joaquim Timóteo de Moraes	Taquari	Bela Vista de Goiás	Goiás	08-005-204-2331	50
Edmundo Teodoro da Silva	-	Caiapônia	Goiás	08-043-239-4167	50
Gabriel José Vilela	-	Caiapônia	Goiás	08-043-239-4239	50

PROPRIETÁRIOS	ENGENHOS	MUNICÍPIOS	ESTADOS	INSCRIÇÕES	COTAS (sacos)
Leonídio de Castro e Silva	Água Branca	Caiapônia	Goiás	08-043-239-4726	50
Manoel Rodrigues da Silva	Cachoeirinha	Caiapônia	Goiás	08-043-239-4706	50
Maria Teodora de Carvalho	-	Caiapônia	Goiás	08-043-239-4133	50
Migual Leandro do Couto	Monte Vídio	Caiapônia	Goiás	08-043-239-4696	50
Sebastião José de Carvalha	-	Caiapônia	Goiás	08-043-239-4347	50
Sebastião Norberta Vilala	Cervo	Caiapônia	Goiás	08-043-239-4716	50
Ilídio Martins da Silva	S. Sebastião do Sapé	Caldas Novas	Goiás	08-009-208-2823	50
Cláudio da Silva Ribeiro	Seco	Catalão	Goiás	08-012-212-1564	67
Custódio Antônio da Fonseca	Paraiso	Catalão	Goiás	08-012-212-1690	65
Joaquim Ferreira Filha	Ôlho D'Água	Catalão	Goiás	08-012-212-1576	50
Joaquim Ricardo de Olivaira	Martírios	Catalão	Goiás	08-012-212-2613	50
Joaquim Teodoro da Silva	Cachoeira do Veríssimo	Catalão	Goiás	08-012-212-2117	50
José Matias da Silveira	São José	Catalão	Goiás	08-012-212-2612	50
Cândido Ambrósio de Lima	Capivari	Corumbá de Goiás	Goiás	08-016-215-3699	50
César Dunston Curado Fleury	-	Corumbá de Goiás	Goiás	08-016-215-3264	50
Clemente Domingos Viana	Capivari	Corumbá de Goiás	Goiás	08-016-215-3833	50
Domingos José Ferreira	Água Fria	Corumbá de Goiás	Goiás	08-016-215-3297	30
Joaquim Alves Peixoto	Pixua	Corumbá de Goiás	Goiás	08-016-215-2000	30
Joaquim Antônio Bastos	Sítio Capivari	Corumbá da Goiás	Goiás	08-016-215-2006	50
Joaquim Modesto Alvea	Tamboril	Corumbá de Goiás	Goiás	08-016-215-3266	50
Joaquim Paraira Prima	Coqueiro dos Barreiras	Corumbá de Goiás	Goiás	08-016-215-3296	50
José Leite da Silva	Desemboque	Corumbá de Goiás	Goiás	08-016-215-3878	50
Pedro José Leandro	-	Edéia	Goiás	08-064-266-4682	50
Ildefonso Vieira Borba	-	Goiandira	Goiás	08-021-249-2775	50
Inês Cavalcanti de Oliveira	Água Fria	Goiandira	Goiás	08-021-249-4264	50
Deoclácio Ribeiro Guimarães	Fundão	Ipameri	Goiás	08-024-223-4304	50
Esmeraldino Ribeiro Guimarães	Buriti	Ipameri	Goiás	08-024-223-4219	50
Francisco Antônio Mendanha	-	Itaberai	Goiás	08-025-224-1359	50
José Vicente da Silva	-	Itaberai	Goiás	08-025-224-1271	70
Serafim Lopes do Nascimento	Água Limpa	Itarumã	Goiás	08-101-226-3019	50
Elias Fernandes de Rezande	Picada	Jatai	Goiás	08-027-226-3321	50
Emílio Fernandes de Rezende	Onça	Jatai	Goiás	08-027-226-3010	50
Ernesto Cândido de Oliveira	-	Jatai	Goiás	08-027-226-3658	50
Ernesto Joaquim de Souza	Faz. Taperão	Jatai	Goiás	08-027-226-3106	50
Evangelino Barbosa de Queiroz	Arraialzinho	Jatai	Goiás	08-027-226-3052	50
Evaristo Costa Lima		Jatai	Goiás	03-027-226-3044	50

PROPRIETÁRIOS	ENGENHOS	MUNICÍPIOS	ESTADOS	INSCRIÇÕES	COTAS (sacos)
Evaristo Matias da Silva	Rancho	Jatai	Goiás	08-027-226-3050	30
Jerônimo Maurício Terra	Jatai	Jatai	Goiás	08-027-226-3067	50
Jerônimo Souza Nunes	São José	Jatai	Goiás	08-027-226-3066	50
João Felisberto Souto	Onça	Jatai	Goiás	08-027-226-3632	50
Joaquim Cândido Carvalho	Bom Jardim	Jatai	Goiás	08-027-226-1736	68
Joaquim Tiago de Carvalho	São Pedro	Jatai	Goiás	08-027-226-1741	50
José Áfrico da Silva	Raio	Jatai	Goiás	08-027-226-3073	68
José Alves Peroira	Santa Bárbara	Jatai	Goiás	08-027-226-3070	50
José da Barros Melo	-	Jatai	Goiás	08-027-226-3081	50
José de Souza Nunes	São José	Jatai	Goiás	08-027-226-3318	50
José Gouveia de Carvalho	Paraiso	Jatai	Goiás	08-027-226-3032	50
José Inácio da Costa Lima	Três Barras	Jatai	Goiás	08-027-226-3033	50
José Raimundo de Freitas	Serradão	Jatai	Goiás	08-027-226-3075	50
José Soares da Silva	Cervo	Jatai	Goiás	08-027-226-3078	50
José Vergílio da Costa	Campo Redondo	Jatai	Goiás	08-027-226-3637	50
Josias Querino de Carvalho	-	Jatai	Goiás	08-027-226-3076	50
Josino Perreira de Moraes	Felicidade	Jatai	Goiás	08-027-226-3315	50
Osário Pereira de Castro	Servo	Jatai	Goiás	08-027-226-2954	50
Pacífico Firmino de Carvalho	-	Jatai	Goiás	08-027-226-2953	50
Padro da Costa Lima	Bonfim	Jatai	Goiás	08-027-226-2952	50
Prudêncio Antônio da Lima	Cervo	Jatai	Goiás	08-027-226-2951	50
Raimundo Ferreira Santana	Ribeirão Formiga	Jatai	Goiás	08-027-226-2950	50
Ramiro Antônio da Silva	Pombal	Jotai	Goiás	08-027-226-3014	50
Romão de Souza Oliveira	Serra do Café	Jatai	Goiás	08-027-226-3021	50
Silviano Antônio Vicente	Cabrito	Jatai	Goiás	08-027-226-3022	50
Daniel Braz Filha	Cavalheiro	Luziânia	Goiás	08-047-242-2114	50
Delfino de Tal	-	Luziânia	Goiás	08-047-242-2118	50
Dionisio Alves da Rocha	-	Luziânia	Goiás	08-047-242-2117	50
Domingos Alves	-	Luziânia	Goiás	08-047-242-2116	50
Domingos Gomes das Chagas	-	Luziânia	Goiás	08-047-242-2115	50
Isaura Alves Rabelo e Filhos	-	Luziânia	Goiás	08-047-242-2055	50
Isidoro do Mendonha	-	Luziânia	Goiás	08-047-242-2159	50
Isidoro Pereira Braga	-	Luziânia	Goiás	08-047-242-2178	50
Clarimundo Joaquim de Rezende	Floras	Mineiros	Goiás	08-028-254-2992	50
Egídio Alves Rodrigues	Flores	Mineiros	Goiás	03-028-254-3055	50
Manoel Alves de Rezende	Flores	Mineiros	Goiás	08-028-254-2590	50
Eloi Rodrigues Gomes	-	Morrinhos	Goiás	08-029-227-4328	50

bibliografia

AÇÚCAR — MÃO-DE-OBRA

ANDRADE, Manuel Correia de — O desenvolvimento das usinas e a proletarização do trabalhador rural. In: —— *A terra e o homem no nordeste,* 2. ed. São Paulo, Brasiliense Ed., 1964. Cap. 5, p. 98-134.

AZEVEDO, Fernando de — A "Casa grande" e a vida pública. In: —— *Canaviais e engenhos na vida política do Brasil; ensaio sociológico sobre o elemento político na civilização do açúcar.* Rio de Janeiro, IAA, 1948. Cap. 3, p. 73-98.

CABRAL, Theodoro — O regimen de trabalho nos engenhos, segundo Antonil. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. ... 5(5):281-83, julho, 1935.

CÂMARA CASCUDO, Luís da, 1899 — A agricultura brasileira, senhora de escravos e escrava ela mesma dos escravos. In: —— *Sociologia do açúcar; pesquisa e dedução.* Rio de Janeiro, I.A.A., Divisão Administrativa. Serviço de Documentação, 1971. p. 187-206. (Coleção canavieira n. 5).

CAMPOS, José Octávio Knaack — A mão de obra ocupada. In: —— *Refinação de açúcar no Estado da Guanabara.* Rio de Janeiro, Federação das Indústrias do Estado da Guanabara, 1966. p. 20-2.

CONDIÇÕES de trabalho na Ilha de Santa Lúcia. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 11(2):121, abril, 1938.

CROSS, William Ernest — Desocupação periódica dos trabalhadores da indústria açucareira e possibilidades de remediá-la. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro, 25(5):404-10, maio, 1945.

DE CARLI, Gileno, 1908 — A vida do trabalhador. In: —— *O drama do açúcar: Trinindad, Porto Rico, República Dominicana, Cuba, México, Estados Unidos.* Rio de Janeiro, Pongeti, 1941. Cap. 3, p. 37-59.

DIEGUES JUNIOR, Manuel — Banguezeiros, fornecedores e trabalhadores. In: —— *O engenho de açúcar no nordeste,* Rio de Janeiro, S.I.A., 1952. p. 11-15.

—— O problema da mão de obra e a escravidão negra. In: —— *População e açúcar no nordeste do Brasil.* Rio de Janeiro, Comissão Nacional de Alimentação, 1954. p. 55-77.

HAWAIIAN Agronomics International, Honolulu — Utilização da mão de obra. In: —— *Modernização e diversificação da zona canavieira no nordeste do Brasil;* relatório do estudo da zona da mata do nordeste do Brasil... Honolulu, 1965. p. 26-30.

O HORÁRIO da indústria açucareira na França. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 12(2):21, out. 1938.

LEDOR, O. — O plantador de cana e o usineiro. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 19(2):112-15, fev. 1942.

MEJÍA CASTAINGS, Exio A. — Nuestras experiencias en el trabajo por unidade en el canaveral puertorriqueño. *Revista de Agricultura de Puerto Rico,* San Juan. 48(2):114-17, jul./Dic. 1961.

MELO, Mário Lacerda de — Lavradores de engenhos e fornecedores de usinas. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. ... 22(6):502-7, dez. 1943.

MEYER, Antônio Corrêa — Sistemas de organização do trabalho agrícola, modalidades de salário, função social da usina, padrão de vida. In: —— *A cultura da cana e a indústria açucareira*

em São Paulo. São Paulo, Revista dos Tribunais, 1941. p. 12-18.

OLIVEIRA, José Alves de — A lavoura canavieira em Pernambuco. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 19(2):186-88, fev. 1942.

ORTIZ, Fernando — Del inicio de la trata de negros esclavos en America, de su relacion con los ingenios de azúcar y del vituperio que cayo sobre Bartolome de las casas. In: —— *Contrapunteo cubano del tabaco y el azucar*... Habana, Universidad Central de las Villas, 1963. Cap. 14, p. 356-434.

PORTO RICO. Leis, decretos etc. — Regulamento determinado elegibilidad de trabajadores e beneficiarse del suplemento de ingreso garantizado en la fase agricola de la industria azucarera de Puerto Rico. *Agricultura al Dia,* Puerto Rico. 16 (4-3):35, Sept./Oct., 1969.

RAMIREZ, José — La tierra, lo humano y el azucar. Mexico, Secretaria de Agricultura, 1967. 474 p. 20,5 cm.

REIVINDICAÇÕES dos trabalhadores canavieiros argentinos. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 32(3-4):385, set./out. 1948.

REVEREND Y BRUSONE, Julio J. — Escravatura, usina de açúcar e trabalho assalariado. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 21(1):53-4, jan. 1943.

SALÁRIO mínimo na indústria açucareira da Argentina. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 20(4):375, out. 1942.

SALES, Apolônio — O homem. In: —— *Hawaii açucareiro*. Recife, Instituto de pesquisas agronômicas, 1937. p. .... 279-88.

SILVA, Gilberto da Motta e — Distribuição da mão de obra. In: —— *A produtividade na indústria açucareira de Pernambuco*. Recife, I.A.A., Inspetoria Técnica Regional de Pernambuco, 1970. p. 1-5.

SITUAÇÃO dos fornecedores e dos trabalhadores rurais, na indústria açucareira. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 24(5):482-9, nov. 1944.

TORRES, João Batista Vasconcelos — Condições de vida do trabalhador na agroindústria do açúcar. Rio de Janeiro, I.A.A., 1945. 277 p. il. 20 cm.

—— O salário do trabalhador na agroindústria do açúcar. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 24(3):300-7, set. 1944.

TOUS, Raul J. — En corte de caña el trabajo por unidad paga salários mas altos. *Agricultura al Dia,* Puerto Rico. 7(2):9, Sept. 1960.

—— El trabajo por unidades e incentivos aplicado a las operaciones de campo de la industria azucarera. *Revista de Agricultura de Puerto Rico,* San Juan. 48(2):111-13, Jul./Dic. 1961.

VELMONTE, José E. — A situação dos colonos na Central Calambra nas Filipinas. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 19(2):191-7, fev. 1942.

destaque

publicações recebidas
serviço de documentação
biblioteca

LIVROS:

BIRCH, G. G. et alii — *Glucose syrups and related carbohydrates.* Amsterdam |etc.| Elsevier, pub. co., 1970. 11 p. il. 25,5 cm.

GREEK export directory/ 1970. Athens, Athens Chamber of Commerce and Industry, 1970. 403 p. il. 23 cm.

JENKS, Leland Hamilton — *Our cuban colony.* New York, Arno press & The The New York Times, 1970. 341 p. il. 22,5 cm.

MULLER, C. A. — *Glossary of sugar technology;* in eight languages, english/ french/spanish/dutch/ swedish/ german/italian /danish. Amsterdam |etc.| Elsevier pub. co. 1970. 224 p. 19 cm.

RAMIREZ, José Ch. — *Espejismos en el cañaveral.* Mexico, |s.d.| 1969. 271 p. 16,5 cm.

RIO de Janeiro. Biblioteca Nacional. Divisão de publicações e divulgação — *Bibliografia do folclore brasileiro.* Organizada por Bráulio do Nascimento. Rio de Janeiro, 1971. (Coleção Rodolfo Garcia).

—— *Bibliografia prévia de Leandro Gome de Barros.* |*Organizada*| *por Sebastião Nunes Batista.* Rio de Janeiro, 1971. Coleção Rodolfo Garcia).

RIO DE JANEIRO. Instituto Brasileiro de Economia — *Variações estacionais de preços, ao nível dos agricultores, de alguns produtos selecionados, anos de 1966 a 1969.* Rio de Janeiro, Centro de estudos agrícolas, 1971. 210 p. 26 cm,

RIO DE JANEIRO. Sociedade Nacional de Agricultura — *Bibliografia agrícola do Brasil, 1968.* Rio de Janeiro, 1969. 315 p. 25 cm.

SEMINÁRIO para desenvolvimento de executivos; conferências. |Rio de Janeiro?| IPASE, 1971. 134 p. 22 cm.

SHIELD, Carl D. — *Calderas; tipos, caracteristicas y sus funciones.* México |etc.| Companhia Ed. Continental, 1970. 716 p. il. 23 cm.

FOLHETOS:

BRASIL. GERAN — *Considerações sobre custo de transporte de cana em caminhões.* Recife, 1971. 32 p. 22 cm.

DANTAS, Bento — *A agroindústria canavieira de Pernambuco: as raízes históricas dos seus problemas, sua situação atual e suas perspectivas.* Recife, GERAN, 1971. 99 p. 23 cm.

GUAGLIUMI, Pietro — *Entomofauna della canna da zucchero nel nort-est del Brasile Firense,* Instituto Agronomico per l'Oltremare, 1971. 53 p. il. 23,5 cm. "Estratto dalla Rivista di Agricoltura Subtropicale e Tropicale". Anno LXV, N. 4-6, aprile-giugno 1971.

—— *Luta integrada contra as "cigarrinhas" da cana e das pastagens no nordeste do Brasil.* Recife, Comissão de combate à cigarrinha no Estado de Pernambuco, 1971. 41 p. il. 22 cm. (Publicação, n. 3).

GUAGLIUMI, Pietro & MARQUES, E. J. — *Tratamentos dos rebolos para evitar a difusão de pragas da cana-de-açúcar no Brasil.* Rio de Janeiro, I.A.A., 1971. 30 p. 26 cm. |Separata de "Brasil Açucareiro", outubro — 1971|.

INFORMATIONS sur le marche du sucre. Paris, 1971. 16 p. 26,5 cm.

MENDONÇA FILHO, Artur F. — *Programa de controle biológico a "castnia e*

diatraea" nos canaviais do Estado de Alagoas. Maceió, Estação experimental de Cana-de-Açúcar de Alagoas, 1971. 54 p. il. 31 cm.

ARTIGOS ESPECIALIZADOS

CANA-DE-AÇÚCAR

BATILE, Edgardo & ESPINOSA, José A. — Influencia de las nuevas variedades de cañas cubanas en la industria de pulpa y papel. *Boletin azucarero mexicano*. Mexico. (262):13-20, Oct. 1971.

CHE-JAN, Hu & SHING-MIN, Lee — Irrigation and water resources, development on TSC'S farms. *Taiwan Sugar*, Taipei. 18(4):147-53, Jul./Aug. 1971.

FLORES CACERES, Silverio — Plagas y enfermedades de la caña de azucar en Mexico. *Boletin azucarero mexicano*, Mexico. (262):5-8, Oct. 1971.

HSING-HUI, Hung — Development of underground resources and wells in Taiwan. *Taiwan Sugar*, Taipei. 18(4):141--6, Jul./Aug. 1971.

JAISWAL, S.P. et alii — Nitrate vs. ammonium in cane growth. *The Sugar Journal*, New Orleans. 34(8):2-3, Jan. 1972.

SRIVASTAVA, S.C. — Improving the efficiency of fertiliser nitrogen in sugar-cane production under Indian conditions. *Indian Sugar*, New Delhi. .... 21(5):387-91, Aug. 1971.

YIH, Chu — Grounwater research and investigation on CH'IAO'T'OU coastal plan. *Taiwan Sugar*, Taipei. .... 18(4):157-8, Jul./Aug. 1971.

AÇÚCAR

ALEXANDER, K. E. F. — Filter cake. *The South African Sugar Journal*, Durban. 56(2):71-7, Feb. 1972.

ASCHER, Gerard — The sugar trader. *The Sugar Journal*, New Orleans. .... 34(6):28, Nov. 1971.

ASHE, G.G. — Treatment of mill effluent and sewerage with aerators at umfolozi mill. *The South African Sugar Journal, Durban*. 55(10):523-7, Oct. 1971.

BAJPAI, P.D. & TRIPATHI, R.C. — Studies accumlation of sucrose in some new promising varieties of cane. *Indian Sugar*, New Delhi. 21(5):377-80, Aug. 1971.

BEAUDUIN, Lucien — Keeping up with the consumer. *The Sugar Journal*, New Orleans. 34(6):18-21, Nov. 1971.

CHIEN-JAN, Lu et alii — Analysis of heat balance in sugar production, Part. III. *Taiwan Sugar*, Taipei. .... 18(3):111-18, May/Jun. 1971.

COHEN, Max A. et alii — Quality problems in refined cane sugar. *The Sugar Journal*, New Orleans. 34(8):8-16, Jan. 1972.

DAVIES, J. G. — El proceso Saramin de fosfatacion y el clarificador Multi-Celdas por flotacion. *Sugar y Azucar*, New York. 66(8),33-6, Aug. 1971.

GUPTA, S.C. — Waste control in sugar industry. *Sugar News*. Bombay. ...... 2(6):11-16, Oct. 1970.

JAMES, G.P. & CAMERON, J.M. — Improving raw sugar filterability. *The Sugar Journal*, New Orleans. .... 34(6):14-15, Nov. 1971.

POWERS, H.E.C. — Los tachos y la formacion del nucleo. *Boletin azucarero mexicano*, Mexico. (262):21-7, Oct. 1971.

PURI, Ranjit — Problems and prospects of sugar machinery manufacture. *Indian Sugar*, New Delhi. .... 21(5):367-8, Aug. 1971.

RANDABEL, M. et alii — Brix of final molasses for export. *The Sugar Journal*, New Orleans. 34(8):24-7, Jan. 1972.

SCHMIDT, Herb — Operating costs of slew-typs loaders. *The South African Sugar Journal*, Durban. 55(8):429, Aug. 1971.

SMITH, Phil B. — Let's talk about sugar beets. *The Sugar Journal*, New Orleans. 34(6):13, Nov. 1971.

ENCARTE ESPECIAL

PLANO DE SAFRA — 1972-73

RESOLUÇÃO — N.º 2.066 DE 26 DE MAIO DE 1972

ASSUNTO — APROVA O PLANO DA SAFRA DE 1972/73.

O Conselho Deliberativo do Instituto do Açúcar e do Álcool, no uso de suas atribuições e tendo em vista, no que se relaciona com os preços do açúcar e da cana, a decisão proferida pelo Conselho Monetário Nacional em data de 24 de maio de 1972,

R E S O L V E :

CAPÍTULO I

Do Período da Moagem

Art, 1.º — Terá início em 1.º de junho de 1972, nas usinas da Região Centro-Sul, e 1.º de setembro de 1972, nas usinas da Região Norte-Nordeste, o período da moagem de canas para a produção de açúcar da safra de 1972/73.

§ 1.º — Tendo em vista as condições climáticas peculiares às zonas canavieiras de cada região, ficam as respectivas usinas autorizadas a antecipar a data do início oficial da moagem, observados os seguintes prazos:

a) de quinze (15) dias, na Região Centro-Sul;
b) de noventa (90) dias, nos Estados do Maranhão, Piauí e Ceará;
c) de trinta (30) dias, nos demais Estados da Região Norte-Nordeste.

§ 2.º — Para os fins do disposto no parágrafo anterior, as usinas farão a necessária comunicação à Fiscalização do IAA, iniciando a moagem na data estabelecida, independente de qualquer outras formalidades.

Art. 2.º — O período efetivo de moagem, para a realização do volume global da produção de açúcar autorizada nesta Resolução, será de 150 (cento e cinqüenta) dias nas usinas da Região Centro-Sul e de 180 (cento e oitenta) dias nas usinas da Região Norte-Nordeste.

Parágrafo único — Para fins de assistência financeira, as usinas cuja capacidade não lhes permita realizar a produção global que lhes

foi deferida, no período de safra de 190 (cento e noventa) dias consecutivos na Região Centro-Sul e 225 (duzentos e vinte e cinco) dias consecutivos na Região Norte-Nordeste, farão à Delegacia Regional do IAA a que estejam jurisdicionadas, dentro do prazo de 90 (noventa) dias contado do início da moagem, a necessária comunicação, para que o IAA decida sobre a conveniência de ampliar os prazos de moagem fixados neste artigo.

CAPÍTULO II

Da Produção

Art. 3.º — A produção nacional, autorizada para a safa de 1972/73, fica estabelecida em 93,3 milhões de sacos de 60 (sessenta) quilos de açúcar centrifugado, assim distribuídos:

REGIÕES		Total	Cristal		Demerara Mercado Externo
			Mercado Interno	Mercado Externo	
NORTE-NORDESTE		31 800 000	15 000 000	—	16 800 000
Usinas	do Maranhão	100 000	100 000	—	—
	do Piauí	60 000	60 000	—	—
	do Ceará	200 000	200 000	—	—
	do Rio Grande do Norte	600 000	600 000	—	—
	da Paraíba	1 620 000	1 620 000	—	—
	de Pernambuco	17 810 000	6 810 000	—	11 000 000
	de Alagoas	9 510 000	3 710 000	—	5 800 000
	de Sergipe	900 000	900 000	—	—
	da Bahia	1 000 000	1 000 000	—	—
CENTRO-SUL		61 500 000	51 000 000	2 500 000	8 000 000
Usinas	de Minas Gerais	5 000 000	5 000 000	—	—
	do Espírito Santo	600 000	600 000	—	—
	do Rio de Janeiro	9 143 290	9 143 290	—	—
	de São Paulo	42 814 565	32 314 565	2 500 000	8 000 000
	do Paraná	2 398 145	2 398 145	—	—
	de Santa Catarina	744 000	744 000	—	—
	do Rio Grande do Sul	200 000	200 000	—	—
	de Mato Grosso	100 000	100 000	—	—
	de Goiás	500 000	500 000	—	—
BRASIL		93 300 000	66 000 000	2 500 000	24 800 000

Art. 4.º — Tendo em vista o comportamento do mercado, o Presidente do IAA poderá, mediante Ato, aumentar de 3,2 milhões de sacos a produção de açúcar prevista no artigo anterior.

Art. 5.º — O Presidente do IAA poderá modificar, por Ato, os contingentes e tipos de açúcar das autorizações de produção constantes do art. 3.º desta Resolução, atendendo às exigências do abastecimento regional e considerando os compromissos de exportação para o mercado externo.

Art. 6.º — Na região onde a autorização de produção deferida a cada área produtora for igual ou inferior à soma das cotas oficiais de que são titulares as respectivas usinas, poderá o IAA proceder à distribuição individual da produção autorizada mediante prévio remanejamento das parcelas designadas, considerando as possibilidades de cada usina e as sugestões apresentadas pelo Sindicato da Indústria do Açúcar na jurisdição correspondente.

Art. 7.º — As usinas que tenham requerido a incorporação definitiva, ao seu limite oficial, da cota de produção de outra usina pertencente ao mesmo proprietário ou ao mesmo grupo acionário, poderão utilizar, em caráter precário, na safra de 1972/73, volume total ou parcial da cota oficial da usina incorporando, mediante prévia autorização do Presidente do IAA e observados os aspectos técnicos, econômicos e sociais previstos no Decreto-lei n.º 1.186, de 27 de agosto de 1971.

Parágrafo único — Para efeito do disposto neste artigo, os fornecedores de cana vinculados à usina incorporadora participarão do abastecimento de matéria-prima correspondente ao volume total ou parcial da cota oficial da usina incorporanda.

Art. 8.º — Os contingentes de açúcar demerara, deferidos às usinas de Pernambuco, Alagoas e São Paulo, terão sua produção concentrada mediante seleção, consoante dispõe o art. 39 da Lei n.º 4.870, de 1.º de dezembro de 1965.

Parágrafo único — A Presidência do IAA estabelecerá, através de Atos, a concentração e os períodos de produção dos contingentes de açúcar demerara referidos neste artigo.

Art. 9.º — As parcelas de produção de açúcar dos tipos cristal e demerara, autorizadas às usinas cooperadas serão atribuídas globalmente às respectivas cooperativas centralizadoras de vendas, que responderão perante o IAA por sua efetiva realização.

Art. 10 — O contingente de 2,5 milhões de sacos de açúcar cristal tipo especial destinado à exportação para mercados externos, de que trata o art. 3.º desta Resolução, será produzido, dentro das especificações estabelecidas no Ato n.º 14/72, de 15 de maio de 1972, exclusivamente por usinas filiadas à Cooperativa Central dos Produtores de Açúcar e Álcool do Estado de São Paulo, que será responsável por sua efetiva realização.

Art. 11 — Dentro do prazo de 30 (trinta) dias, contado da data da fabricação, o IAA providenciará a retirada dos contingentes de açúcar demerara e/ou cristal para exportação, deferidos na forma desta Resolução, determinando a transferência do produto para os armazéns que designar, correndo por sua conta os juros e despesas bancárias, o custo do transporte, armazenagem, seguro e outras que se verificarem na sua movimentação e retenção.

Art. 12 — O açúcar demerara a ser exportado através do Terminal do Recife será ensilado nas usinas de Pernambuco previamente selecionadas e transportado a granel em sistema próprio de responsabilidade do IAA.

Art. 13 — O açúcar demerara destinado à exportação será acondicionado em sacaria especial de juta ou de algodão, à opção do IAA, com as seguintes especificações:

Saco de juta

Tecido .... tipo trançado, com admissão máxima de fibras de malva e/ou rami, desde que a resistência mínima do tecido esteja em 15 kg/cm.
Peso do saco .... 500 gramas, com variação de mais ou menos 5% com 14% de umidade no tecido.
Medidas internas .... 92 cm de altura x 65 cm de largura, mais ou menos 2%.
Ourela .... 1,5 cm (mínimo).
Cinta .... 3 cm
Urdidura .... 5,1 fios por cm.
Trama .... 4,5 fios por cm.
Costura .... fio duplo de juta (fio de juta 8 kg/cm) tipo pé de galinha ou fio duplo de algodão e/ou juta e fibra sintética.
Corte .... 135 cm mais ou menos 2%.

Saco de algodão

Tecido .... armadura: tela 2x1.
Peso do saco (mínimo) .... 250 gramas
Medidas internas:
altura .... 90 cm
largura .... 65 cm
Número de fios (mínimos):
trama .... 10,0 fios } por centímetro
urdidura .... 15,5 fios } por centímetro
Arrebentamento (mínimo) . 9 quilos por cm²
Resistência à tração (método de Grab modificado, usando garras de 5 cm de largura) (mínimo):
trama .... 60 quilos
urdidura .... 100 quilos
Costuras (base e lateral) .. dupla

Parágrafo único — As usinas somente poderão iniciar o acondicionamento do açúcar demerara para exportação após a emissão, pela Inspetoria Técnica Regional, do certificado de aprovação da respectiva sacaria.

Art. 14 — Tendo em vista a diferença de preço vigente no mercado em relação ao valor do saco de algodão, o IAA indenizará aos produtores de açúcar demerara as importâncias de Cr$ 0,55 (cinqüenta e cinco centavos de cruzeiros) e Cr$ 0,80 (oitenta centavos de cruzeiros) por saco novo de juta adquirido, respectivamente, até 30 de abril de 1972 e a partir de 1.º de maio de 1972, desde que utilizado na exportação para mercados externos.

Art. 15 — O açúcar demerara, destinado à exportação, a ser recebido pelas Superintendências de Armazéns do IAA em Pernambuco, Alagoas e São Paulo, para qualquer fim ou efeito, obedecerá às especificações constantes do Ato n.º 14/72, de 15 de maio de 1972, com os seguintes ágios e deságios sobre o preço oficial de aquisição:

Polarização	Deságios (%)	Polarização	Ágios (%)
96,0	3,750	97,0	3,000
96,1	3,375	97,1	3,250
96,2	3,000	97,2	3,500
96,3	2,625	97,3	3,750
96,4	2,250	97,4	4,000
96,5	1,875	97,5	4,250
96,6	1,500	97,6	4,500
96,7	1,125	97,7	4,750
96,8	0,750	97,8	5,000
96,9	0,370	97,9	5,250
		98,0	5,500
		98,1	5,700
		98,2	5,900
		98,3	6,100
		98,4	6,300
		98,5	6,500
		98,6	6,700
		98,7	6,900
		98,8	7,100
		98,9	7,300
		99,0	7,500

Umidade — Fator de Segurança

Deságio: para cada 0,01% acima de 0,25 até 0,28, inclusive, deduzir 0,05%.

Cinzas

Ágio: para cada 0,01% de teor de cinzas abaixo do teor padrão mínimo, ágio de 0,005%.

Deságio: para cada 0,01% de teor de cinzas acima do teor padrão máximo obtido, deságio de 0,01%.

Granulometria

Ágio: para cada 1% abaixo de 20%, ágio de 0,02%.

Deságio: para cada 1% acima de 55%, deságio de 0,04%.

Filtrabilidade

Ágio: limite 0,8%; para cada mililitro acima de 140, ágio de 0,02%.

Deságio: para cada mililitro abaixo de 45, deságio de 0,06%.

Cor

Ágio: para cada décimo abaixo de 100, ágio de 0,005%.

Deságio: para cada décimo acima de 250, deságio de 0,01%.

Sendo a cor encontrada A, se A for menor do que 100, o ágio será calculado (100 — A) × 0,005%; se A for maior do que 250, o deságio será calculado (A — 250) × 0,01%.

Parágrafo único — O açúcar demerara que não atender às especificações mínimas para polarização e fator de segurança estabelecidas no Ato n.º 14/72, de 15 de maio de 1972, será sumariamente rejeitado.

Art. 16 — As Delegacias Regionais do IAA em Pernambuco, Alagoas e São Paulo, mediante apresentação do Certificado de Análise do açúcar demerara da produção semanal de cada usina, emitido pela Inspetoria Técnica Regional respectiva, computado e autorizado pela Divisão de Exportação, pagará ou debitará ao produtor os ágios ou deságios a que se refere o artigo anterior.

CAPÍTULO III

Da Comercialização

Art. 17 — Para fins de comercialização, o Território Nacional fica dividido em duas regiões, na forma do disposto no art. 2.º da Lei n.º 5.654, de 14 de maio de 1971.

Art. 18 — O abastecimento do Estado do Acre e do Território de Rondônia será livremente atendido por ambas as regiões produtoras.

Art. 19 — Na forma do art. 9.º do Decreto-lei n.º 308, de 28 de fevereiro de 1967, dependerá da prévia autorização do IAA a transferência de açúcar de uma para outra região produtora, onde a produção exceda as necessidades do consumo tendo em vista ser necessário proteger a respectiva produção açucareira, assegurar os interesses do fornecedor, garantir o abastecimento do mercado interno e evitar o abuso do poder econômico e o eventual aumento arbitrário de lucros.

Parágrafo único — A violação do disposto neste artigo sujeitará o infrator ao pagamento de multa igual ao valor do açúcar vendido ou encontrado na região desacompanhado da respectiva autorização, sem prejuízo da apreensão do açúcar, que será considerado clandestino para os demais efeitos legais, consoante dispõe o parágrafo único do art. 9.º do Decreto-lei n.º 308, de 28 de fevereiro de 1967.

Art. 20 — Para o fim de disciplinar o ritmo do escoamento da produção de açúcar, atender às necessidades do consumo e complementar as medidas de estabilização do preço no mercado interno, consoante o disposto no art. 51 e seus parágrafos, da Lei n.º 4.870, de 1.º de dezembro de 1965, continua vigente o regime de cotas básicas de comercialização para as Regiões Norte-Nordeste e Centro-Sul, obedecidas as seguintes normas:

I — Para a Região Norte-Nordeste:

a) às cotas de comercialização compreenderão o período de setembro de 1972 a agosto de 1973;
b) para as usinas de Pernambuco, Alagoas e Sergipe, as cotas básicas de comercialização serão fixadas em doze (12) parcelas mensais, calculadas em função do volume de consumo estimado para a área;
c) para as usinas da Paraíba, as cotas mensais serão calculadas na base de 1/9 da produção autorizada;
d) as usinas situadas no Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte e Bahia poderão comercializar livremente suas respectivas produções.

II — Para a Região Centro-Sul:

a) as cotas de comercialização compreenderão o período de junho de 1972 a maio de 1973;
b) para as usinas de São Paulo e Rio de Janeiro, as cotas básicas serão duodecimais, estabelecidas em função da estimativa de consumo de cada área;
c) para as usinas de Minas Gerais e Paraná, as cotas mensais serão calculadas na base de 1/9 da produção autorizada;
d) as usinas situadas no Espírito Santo, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Mato Grosso, e Goiás, poderão comercializar livremente suas respectivas produções.

Art. 21 — Cota básica de comercialização mensal é o volume de açúcar a que a usina poderá dar saída livremente durante o respectivo mês, na forma dos quadros anexos aos Atos baixados pela Presidência do IAA na devida oportunidade.

Art. 22 — As cotas básicas de comercialização serão calculadas com base na avaliação das necessidades de cada área, consideradas, para esse fim, as disponibilidades gerais formadas pela soma dos estoques remanescentes e as autorizações de produção, em açúcar cristal, deferidas às respectivas usinas.

Art. 23 — Os saldos das cotas básicas de comercialização não utilizados em cada mês poderão ser usados nos meses posteriores.

Art. 24 — A Presidência do IAA, tendo em vista a posição estatística e o comportamento do mercado, poderá baixar Ato ampliando ou reduzindo o volume das cotas básicas da respectiva área produtora.

Art. 25 — Ficam vedadas a venda e a remessa de açúcar, de produção das usinas referidas nas letras "b", "c" e "d" dos incisos I e II do art. 20, para os centros de consumo de Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Rio de Janeiro e São Paulo, respectivamente.

Parágrafo único — A cooperativa centralizadora de vendas ou a usina não cooperada que der saída a açúcar com inobservância ao disposto neste artigo sofrerá redução, na sua cota de comercialização do mês seguinte, de uma parcela correspondente ao volume de açúcar saído irregularmente, ressalvada a hipótese de ocorrer infração simultânea, punível na forma dos artigos 26 e 28 desta Resolução.

Art. 26 — Todo açúcar saído além das cotas mensais de comercialização estabelecidas consoante o disposto nos artigos 20 e 24 desta Resolução, será considerado clandestino, na forma do que dispõem os parágrafos 2.º e 3.º do art. 51, da Lei n.º 4.870, de 1.º de dezembro de 1965, observadas as normas do art. 8.º do Decreto-lei n.º 56, de 18 de novembro de 1966.

Art. 27 — Nos Estados onde houver cooperativas centralizadoras de vendas, as cotas individuais de comercialização das usinas cooperadas ficam atribuídas globalmente às respectivas cooperativas, competindo a estas utilizá-las de acordo com as suas programações de vendas.

§ 1.º — Em face do disposto neste artigo, as cooperativas centralizadoras de vendas ficam responsáveis, perante o IAA, pela fiel observância das respectivas cotas globais, sob pena de incorrerem nas sanções dos parágrafos 2.º e 3.º do art. 51, da Lei n.º 4.870, de 1.º de dezembro de 1965, e do Decreto-lei n.º 56, de 18 de novembro de 1966.

§ 2.º — As cooperativas ficam obrigadas a entregar às Inspetorias Fiscais Regionais do IAA, nos respectivos Estados, até o dia 25 (vinte e cinco) de cada mês, uma relação das saídas de açúcar realizadas durante o mês anterior pelas usinas suas filiadas.

§ 3.º — As cooperativas comunicarão, imediatamente, às Inspetorias Fiscais Regionais referidas no parágrafo anterior, quaisquer modificações verificadas no seu quadro de usinas filiadas.

Art. 28 — Para o efeito de cumprimento do disposto no artigo anterior, nenhuma usina cooperada poderá realizar vendas diretas ou dar saída a açúcar sem a prévia e expressa autorização das respectivas cooperativas, sob pena de ser considerado clandestino o açúcar vendido ou saído, ficando a usina sujeita às sanções estabelecidas no art. 26 desta Resolução.

Art. 29 — Para o fim de estimular a distribuição direta e o consumo "in natura" do açúcar cristal de tipo superiores, com os necessários requisitos de higiene e de peso exato, as usinas e as cooperativas centralizadoras de vendas continuam autorizadas a desenvolver os seus programas de empacotamento do produto, visando a assegurar o abastecimento dos centros de consumo de açúcar de tipos superiores, nas embalagens padronizadas de 1, 2 e 5 quilos, em pacotes de papel ou plástico, observadas as normas dos Decretos-leis n.ºs 16 e 56, de 10 de agosto de 1966 e 18 de novembro de 1966, respectivamente, bem como as exigências e formalidades, constantes da Resolução n.º 1.990, de 1.º de agosto de 1967, operando a comercialização dentro do regime de cotas mensais estabelecido pelo IAA.

Art. 30 — O IAA celebrará convênios com as Repartições Fazendárias dos Estados, para fiscalização supletiva do trânsito e comercialização do açúcar no Território Nacional, levando em conta o que dispõe a presente Resolução e a legislação aplicável à espécie.

CAPÍTULO IV

Do Abastecimento das Refinarias Autônomas

Art. 31 — Tendo em vista a necessidade de assegurar o normal suprimento de matéria-prima às refinarias autônomas dos Estados de Pernambuco, Minas Gerais, Espírito Santo, Guanabara, São Paulo e Paraná, vigorará na safra de 1972/73 o regime de cotas mensais compulsórias, restabelecido na forma do art. 25 do Decreto-lei n.º 308, de 28 de fevereiro de 1967.

Art. 32 — O Presidente do IAA, mediante Ato, fixará os volumes de açúcar correspondentes às cotas mensais compulsórias de suprimento às refinarias autônomas dos Estados de Pernambuco, Minas Gerais, Espírito Santo, Guanabara, São Paulo e Paraná, que serão atribuídas às cooperativas centralizadoras de vendas e/ou usinas não cooperadas dos Estados de Pernambuco, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo, tendo em vista o disposto no artigo anterior.

Parágrafo único — Quando ocorrer a hipótese de comprovada aceleração na demanda dos centros consumidores de açúcar refinado, o Presidente do IAA poderá, mediante Ato, fixar volumes adicionais de açúcar para suprimento compulsório às respectivas refinarias.

Art. 33 — Para efeitos fiscais, as cotas mensais compulsórias, referidas no art. 31 desta Resolução, são consideradas parcelas integrantes das cotas mensais de comercialização atribuídas às cooperativas centralizadoras de vendas e às usinas não cooperadas dos Estados de Pernambuco, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo.

Parágrafo único — Excetua-se do disposto neste artigo a cota compulsória que ficará a cargo das usinas do Espírito Santo, a qual independerá de cota de comercialização, em face da norma da letra "d" do inciso II do art. 20 desta Resolução.

Art. 34 — O açúcar para cumprimento das cotas compulsórias será destinado pelas respectivas usinas não cooperadas e pelas cooperativas centralizadoras de vendas exclusivamente ao suprimento às refinarias autônomas recebedoras do produto, sob pena de serem aplicadas às usinas infratoras as sanções previstas nos parágrafos 2.º e 3.º do art. 51 da Lei n.º 4.870, de 1.º de dezembro de 1965, combinados com o art. 8. do Decreto-lei n.º 56, de 18 de novembro de 1966.

Art. 35 — As cotas mensais compulsórias destinadas às refinarias autônomas do Estado de Pernambuco serão entregues em açúcar do tipo demerara e as cotas destinadas às refinarias autônomas dos Estados de Minas Gerais, Espírito Santo, Guanabara, São Paulo e Paraná, serão fornecidas em açúcar do tipo cristal "standard", ambos os tipos sujeitos às especificações constantes do Ato n.º 14/72, de 15 de maio de 1972.

§ 1.º — O açúcar do tipo demerara, correspondente às cotas compulsórias referidas neste artigo, fica sujeito aos ágios e deságios estabelecidos no art. 15 desta Resolução.

§ 2.º — Quando o açúcar do tipo cristal "standard" de cotas compulsórias não atender às especificações previstas no Ato n.º 14/72, de 15 de maio de 1972, aplicar-se-á o deságio de/até 10% (dez por cento), segundo as normas a serem baixadas mediante Ato da Presidência do IAA.

Art. 36 — Para efeito do disposto no art. 32, o Presidente do IAA distribuirá os volumes globais das cotas compulsórias de suprimento às refinarias em parcelas mensais, compreendidas em períodos trimestrais, tendo em vista as necessidades de consumo das áreas abastecidas com açúcar refinado.

§ 1.º — A retirada das cotas compulsórias referidas neste artigo será feita obrigatoriamente, pelas refinarias recebedoras, dentro do mês correspondente.

§ 2.º — As cotas compulsórias ou os respectivos saldos não retirados pelas refinarias até o último dia do mês a que se referem, serão automaticamente cancelados pela usina ou cooperativa supridora a partir do primeiro dia do mês imediatamente seguinte, mediante simples comunicação às refinarias recebedoras e à Fiscalização do IAA.

§ 3.º — O volume de açúcar relativo às cotas compulsórias que tenham sido canceladas com base nas disposições do parágrafo anterior, será incorporado às disponibilidades para comercialização no mercado livre, retidas em poder dos produtores.

Art. 37 — O açúcar cristal "standard" ou demerara correspondente às cotas mensais compulsórias referidas no art. 32 desta Resolução, somente poderá ser usado pelas refinarias autônomas dos Estados de Pernambuco, Minas Gerais, Espírito Santo, Guanabara, São Paulo e Paraná, na produção do açúcar refinado destinado à distribuição nos centros de consumo que estão obrigadas a abastecer.

Parágrafo único — O Presidente do IAA, mediante Ato, poderá estabelecer um contingente de açúcar cristal superior, em sacos de 60 (sessenta) quilos, correspondente a até 8% (oito por cento) da cota compulsória, o qual será destinado à comercialização "in natura" pelas refinarias autônomas.

Art. 38 — As cooperativas centralizadoras de vendas e as usinas não cooperadas dos Estados de Pernambuco, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo, ficam obrigadas a programar a sua produção, no sentido de ter disponíveis os contingentes de açúcar dos tipos cristal "standard" ou demerara, para cumprimento das cotas

mensais compulsórias destinadas ao abastecimento das refinarias autônomas e que lhes foram atribuídas na forma do art. 32 desta Resolução.

§ 1.º — No caso de inobservância ao disposto neste artigo, as cooperativas centralizadoras de vendas e as usinas não cooperadas dos Estados de Pernambuco, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo, ficam obrigadas a entregar às respectivas refinarias autônomas açúcar cristal do tipo superior, em substituição aos tipos "standard" ou demerara não produzidos, para cumprimento das cotas mensais compulsórias.

§ 2.º — Quando ocorrer a entrega das cotas mensais compulsórias em açúcar cristal do tipo superior, na conformidade do parágrafo anterior, o faturamento dessa qualidade será feito ao preço oficial fixado para o açúcar dos tipos cristal "standard" ou demerara.

Art. 39 — Qualquer inobservância, por parte das refinarias autônomas, usinas não cooperadas ou cooperativas centralizadoras de vendas, às disposições referentes ao regime de cotas compulsórias de suprimento será comunicada à Superintendência Nacional do Abastecimento (SUNAB), para as providências cabíveis, nos termos das Leis Delegadas n.ºs 4 e 5, de 26 de setembro de 1962.

Art. 40 — Para os efeitos do disposto no artigo anterior, a Fiscalização do IAA procederá, mensalmente, ao balanço do movimento de cada refinaria autônoma no mês anterior, apurando o volume de açúcar das cotas compulsórias recebidas e da produção realizada e distribuída.

Parágrafo único — A Fiscalização do IAA dará conhecimento, do balanço mensal a que se refere este artigo, às cooperativas centralizadoras de vendas sujeitas às cotas compulsórias e, quanto às usinas não cooperadas, às respectivas entidades de classe.

CAPÍTULO V

Dos Preços do Açúcar

Art. 41 — Os preços oficiais de liquidação do açúcar cristal "standard", por saco de 60 (sessenta) quilos, na condição PVU (posto veículo na usina), são fixados em Cr$ 32,42 (trinta e dois cruzeiros e quarenta e dois centavos) na Região Centro-Sul e Cr$ 36,23 (trinta e seis cruzeiros e vinte e três centavos) na Região Norte-Nordeste.

Art. 42 — Os preços oficiais de faturamento do açúcar cristal "standard", por saco de 60 (sessenta) quilos, na condição PVU (posto veículo na usina), são fixados em Cr$ 42,62 (quarenta e dois cruzeiros e sessenta e dois centavos) na Região Centro-Sul e Cr$ 43,13 (quarenta e três cruzeiros e treze centavos) na Região Norte-Nordeste, já incluídos em ambos os preços a contribuição de Cr$ 3,38 (três cruzeiros e trinta e oito centavos) para o IAA, criada pelo Decreto-lei n.º 308, de 28 de fevereiro de 1967, e o valor do Imposto de Circulação de Mercadorias (ICM), calculado na base de 16% para a Região Centro-Sul e 17% para a Região Norte-Nordeste.

§ 1.º — Na forma da legislação em vigor, os preços oficiais de faturamento do açúcar cristal referidos no "caput" deste artigo somente se aplicam quando a circulação do produto se verificar dentro do respectivo Estado produtor.

§ 2.º — Quando a venda do açúcar se destinar a saída para outros Estados, o preço oficial de faturamento, por saco de 60 (sessenta) quilos,

na condição PVU (posto veículo na usina) será de Cr$ 41,63 (quarenta e um cruzeiros e sessenta e três centavos) nas Regiões Centro-Sul e Norte-Nordeste, já incluídos nesse preço a contribuição de Cr$ 3,38 (três cruzeiros e trinta e oito centavos) para o IAA e o montante do Imposto de Circulação de Mercadorias (ICM), calculado na base de 14% para ambas as Regiões.

Art. 43 — Os tipos de açúcar de qualidade superior, com as especificações estabelecidas no Ato n.º 14/72, de 15 de maio de 1972, terão os seguintes ágios sobre o preço oficial de liquidação do açúcar cristal "standard":

Tipos	*Centro-Sul*	*Norte-Nordeste*
1. Cristal Triturado ou Moído ..	1,95	2,17
2. Cristal Superior	3,24	3,62
3. Cristal Especial	8,11	9,06

Art. 44 — Os preços-base de aquisição pelo IAA, do açúcar demerara, destinado à exportação para mercados externos, com as especificações técnicas estabelecidas no Ato n.º 14/72, de 15 de maio de 1972, são fixados em Cr$ 29,50 (vinte e nove cruzeiros e cinqüenta centavos) na Região Centro-Sul e Cr$ 32,97 (trinta e dois cruzeiros e noventa e sete centavos) na Região Norte-Nordeste, por saco de 60 (sessenta) quilos, na condição PVU (posto veículo na usina).

Art. 45 — Para o açúcar demerara a granel, produzido pelas usinas de Pernambuco e destinado ao Terminal do Recife para exportação, o preço-base será de Cr$ 515,33 (quinhentos e quinze cruzeiros e trinta e três centavos) por tonelada métrica na condição PVU (posto veículo na usina).

Art. 46 — Nos preços do açúcar demerara, referidos nos artigos anteriores, não está incluída provisão para atender o pagamento do Imposto de Circulação de Mercadorias (ICM) sobre esses preços, tendo em vista o que dispõe o art. 23, parágrafo 7.º, da Constituição Federal.

Art 47 — Em face do convênio celebrado com o Governo do Estado de Pernambuco, o IAA terá a seu cargo o recolhimento do Imposto de Circulação de Mercadorias (ICM) incidente sobre as canas destinadas à fabricação do açúcar demerara nas usinas daquele Estado, deduzindo, conseqüentemente, dos preços de Cr$ 32,97 (trinta e dois cruzeiros e noventa e sete centavos) e Cr$ 515,33 (quinhentos e quinze cruzeiros e trinta e três centavos) fixados nos artigos anteriores o valor de Cr$ 5,72 (cinco cruzeiros e setenta e dois centavos) por tonelada de cana, Cr$ 3,47 (três cruzeiros e quarenta e sete centavos) por saco ou Cr$ 58,67 (cinqüenta e oito cruzeiros e sessenta e sete centavos) por tonelada de açúcar, correspondente à provisão tributária da cana dentro do preço fixado para a Região Norte-Nordeste nos termos desta Resolução.

Art. 48 — O pagamento dos preços-base do açúcar demerara e/ou cristal, destinado à exportação, será efetuado semanalmente pelo IAA, contra apresentação dos respectivos efeitos fiscais e dos certificados de peso e de análise.

Art. 49 — Nas vendas diretas de açúcar cristal consideradas de varejo e nas vendas às indústrias, o produtor terá direito à margem de lucro de 8% (oito por cento), na forma estabelecida pela Superintendência Nacional do Abastecimento (SUNAB) em sua Portaria n.º 732, de 4 de junho de 1968.

CAPÍTULO VI

Do Pagamento das Canas

Art. 50 — Os preços-base da tonelada de cana posta na esteira e fornecida às usinas do País, na safra de 1972/73, serão de Cr$ 29,17 (vinte e nove cruzeiros e dezessete centavos) na Região Centro-Sul e Cr$ 33,65 (trinta e três cruzeiros e sessenta e cinco centavos) na Região Norte-Nordeste, já incluído, neste último preço, o Imposto de Circulação de Mercadorias (ICM), tributo esse que não incide sobre a tonelada de cana na Região Centro-Sul.

Art. 51 — Os preços constantes do artigo anterior são referentes aos rendimentos básicos de 90 (noventa) quilos de açúcar cristal por tonelada de cana na Região Norte-Nordeste e de 94 (noventa e quatro) quilos na Região Centro-Sul.

Art. 52 — O preço de liquidação da cana será calculado em função do rendimento médio do Estado, observado durante a safra, tomando-se por base as primeiras 3.600 (três mil e seiscentas) horas efetivas de moagem, verificadas no período máximo de 180 (cento e oitenta) dias consecutivos de safra.

§ 1.º — Para efeito do cálculo do rendimento médio do Estado, toda a produção de açúcar, álcool direto e mel não residual realizada será convertida em cristal "standard", considerando-se as perdas ou acréscimos de rendimento industrial estabelecidas pelo IAA.

§ 2.º — Na execução do disposto no parágrafo anterior, incumbirá às Inspetorias Fiscais Regionais do IAA proceder, quinzenalmente, ao levantamento de todos os tipos de açúcar fabricados pelas usinas.

Art. 53 — O preço de liquidação, em cada Estado, será calculado através da fórmula:

$$P_L = \left(\frac{P_{Br}}{R_{Br}}\right) R_E$$

em que:

P_L = Preço de liquidação
P_{Br} = Preço básico da Região
R_{Br} = Rendimento básico da Região
R_E = Rendimento do Estado, durante a safra

Parágrafo único — Quando o rendimento do Estado for inferior ao rendimento básico, considerar-se-á para cálculo do preço da cana o rendimento básico da Região.

Art. 54 — De acordo com o art. 11 da Lei n.º 4.870, de 1.º de dezembro de 1965, ao fornecedor de cana será paga uma bonificação quando a usina obtiver rendimento na safra superior ao rendimento do Estado, observado o disposto no art. 52 desta Resolução.

§ 1.º — A bonificação prevista neste artigo variará em função das relações de rendimentos, calculadas mediante a seguinte fórmula:

$$K = \frac{R_U}{R_E}$$

onde:

K = Relação entre o rendimento da usina e o rendimento do Estado
R_U = Rendimento da usina
R_E = Rendimento do Estado.

§ 2.º — A bonificação será paga conforme a tabela seguinte:

$K = R_U \div R_E$	f (k)	BONIFICAÇÃO (EXCLUSIVE ICM)			
		CENTRO-SUL		NORTE-NORDESTE	
		Cr$/t	Dif. Prop.	Cr$/t	Dif. Prop.
1,00.00	0	0		0	
1,00.25	0,00.244	0,07.11.75	28,47.00	0,06.81.49	27,25.96
1,00.50	0,00.475	0,13.85.58	26,95.32	0,13.25.68	25,80.76
1,00.75	0,00.694	0,20.24.40	25,55.28	0,19.38.34	24,46.64
1,01.00	0,00.900	0,26.25.30	24,03.60	0,25.13.70	23,01.44
1,01.25	0,01.094	0,31.91.20	22,63.60	0,30.55.54	21,67.36
1,01.50	0,01.275	0,37.19.18	21,11.92	0,35.61.08	20,22.16
1,01.75	0,01.444	0,42.12.15	19,71.88	0,40.33.09	18,88.04
1,02.00	0,01.600	0,46.67.20	18,20.20	0,44.68.80	17,42.84
1,02.25	0,01.744	0,50.87.25	16,80.20	0,48.70.99	16,08.76
1,02.50	0,01.875	0,54.69.38	15,28.52	0,52.36.88	14,63.56
1,02.75	0,01.994	0,58.16.50	13,88.48	0,55.69.24	13,29.44
1,03.00	0,02.100	0,61.25.70	12,36.80	0,58.65.30	11,84.24
1,03.25	0,02.194	0,63.99.90	10,96.80	0,61.27.84	10,50.16
1,03.50	0,02.275	0.66.36.18	9,45.12	0,63.54.08	9,04.96
1,03.75	0,02.344	0,68.37.45	8,05.08	0,65.46.79	7,70.84
1,04.00	0,02.400	0,70.00.80	6,53.40	0,67.03.20	6,25.64
1,04.25	0,02.444	0,71.29.15	5,13.40	0.68.26.09	4,91.56
1,04.50	0,02.475	0,72.19.58	3,61.72	0,69.12.68	3,46.36
1,04.75	0,02.494	0,72.75.00	2,21.68	0,69.65.74	2,12.24
1,05.00	0,02.500	0,72.92.50	0,70.00	0,69.82.50	0,67.04

$$\begin{cases} B = f(k) \cdot P_{base} \\ f(k) = -10K^2 + 21K - 11 \\ K = R_U \div R_E \end{cases}$$

§ 3.º — A bonificação de que trata este artigo, não será devida pela usina quando o seu rendimento for inferior ao rendimento básico da região.

Art. 55 — Até o dia 31 de janeiro de 1973, na Região Centro-Sul, e até o dia 31 de maio de 1973, na Região Norte-Nordeste, improrrogavelmente, os órgãos técnicos do IAA promoverão o levantamento dos rendimentos industriais da safra, para o efeito da fixação dos preços de liquidação e das bonificações, em cada Estado, nos termos do disposto no art. 52 e no parágrafo 2.º do art. 54.

Parágrafo único — Os resultados do levantamento a que se refere este artigo serão aprovados pelo Conselho Deliberativo no prazo máximo de 15 (quinze) dias, contado da data do encaminhamento desses resultados à Presidência do IAA, devendo o Delegado Regional publicar, em seguida, na imprensa local, as respectivas tabelas, fixado o prazo de 15 (quinze) dias para o necessário pagamento, ressalvado o disposto no art. 63 e seus parágrafos desta Resolução.

Art. 56 — Os fornecedores de cana participarão das diferenças de preços verificadas nos estoques de açúcar cristal "standard" comercializados aos preços previstos no art. 42 e seus parágrafos desta Resolução.

Parágrafo único — Os fornecedores de cana participarão dos eventuais aumentos de preços sobre os estoques de açúcar cristal pendentes de comercialização.

Art. 57 — Ao preço-base da tonelada de cana posta na esteira e fornecida às usinas situadas na Região Centro-Sul, na safra de 1972/73, a que se refere o art. 50 desta Resolução, deverá ser acrescido, quando houver a incidência, o valor do Imposto de Circulação de Mercadorias (ICM), de Cr$ 5,56 (cinco cruzeiros e cinqüenta e seis centavos), com base na alíquota de 16% (dezesseis por cento) para entregas realizadas dentro do território do Estado produtor, e de Cr$ 4,75 (quatro cruzeiros e setenta e cinco centavos), com base na alíquota de 14% (catorze por cento) nas entregas realizadas para território de outro Estado.

Art. 58 — Em conseqüência do disposto no artigo anterior, os preços da tonelada de cana na esteira, já incluído o Imposto de Circulação de Mercadorias (ICM), serão de Cr$ 34,73 (trinta e quatro cruzeiros e setenta e três centavos), quando incidente a alíquota de 16% (dezesseis por cento), e de Cr$ 33,92 (trinta e três cruzeiros e noventa e dois centavos) quando incidente a alíquota de 14% (catorze por cento).

Art. 59 — Os valores de Cr$ 5,56 (cinco cruzeiros e cinqüenta e seis centavos) e Cr$ 4,75 (quatro cruzeiros e setenta e cinco centavos) na Região Centro-Sul e Cr$ 5,72 (cinco cruzeiros e setenta e dois centavos) e Cr$ 4,55 (quatro cruzeiros e cinqüenta e cinco centavos) na Região Norte-Nordeste, correspondentes à incidência do Imposto de Circulação de Mercadorias (ICM) sobre a tonelada de cana, a que alude o art. 50 desta Resolução, constituirão crédito fiscal da usina recebedora dessa matéria-prima, consoante a legislação tributária vigente.

Art. 60 — Em todas as usinas do País, o pagamento das canas será feito, no máximo, quinzenalmente, em dinheiro, e compreenderá os fornecimentos realizados na quinzena anterior, admitidas as seguintes deduções:

a) as taxas estabelecidas em lei;
b) o Imposto de Circulação de Mercadorias (ICM), quando incidente;
c) os adiantamentos concedidos ao fornecedor;
d) os descontos estabelecidos em contratos firmados pelo fornecedor para pagamento de seus débitos com entidade financeiras em que a usina seja interveniente;
e) as taxas e contribuições destinadas à assistência social e à manutenção dos órgãos de classe, estabelecidas em lei ou convênios homologados pelo IAA.

Parágrafo único — Será levado em conta o preço da tonelada de cana no campo, para efeito do desconto das contribuições de que tratam a letra "b" do art. 36 e o art. 64, da Lei n.º 4.870, de 1.º de dezembro de 1965, e o art. 8.º do Decreto-lei n.º 308, de 28 de fevereiro de 1967, e do percentual da renda da terra.

Art. 61 — Fica permitida aos fornecedores a queima de suas canas, no limite das respectivas cotas diárias de entrega, desde que a usina recebedora adote a mesma prática.

§ 1º — Os fornecimentos de cana queimada, até 48 (quarenta e oito) horas, nos termos deste artigo, não sofrerão quaisquer descontos.

§ 2.º — A usina não será obrigada a receber a cana se esta tiver mais de 48 (quarenta e oito) horas de queimada, excetuado o caso em que o atraso for da responsabilidade direta ou indireta da usina.

§ 3.º — Quando a queima resultar de fato acidental, aplicar-se-ão, as disposições dos artigos 48 e 50 da Resolução n.º 109, de 27 de junho de 1945.

§ 4.º — Para os fins deste artigo, os fornecedores deverão dar ciência às usinas, com antecedência mínima de 24 (vinte e quatro) horas, de que irão proceder à queima de canaviais.

Art. 62 — Não serão admitidos quaisquer descontos sobre as canas carregadas mecanicamente, se a usina adotar a mesma prática.

Parágrafo único — A usina que não utilizar o processo mecânico de carregamento de canas, não será obrigada a receber as canas carregadas pelo mesmo processo.

Art. 63 — No caso de aplicação do regime de comercialização a que se refere o art. 51 da Lei n.º 4.870, de 1.º de dezembro de 1965, os fornecedores de cana participarão da retenção de estoques conseqüentes da fixação das cotas mensais de comercialização, na conformidade do disposto no parágrafo 5.º do citado artigo, e receberão, sob a forma de adiantamento, por tonelada de cana, parcela proporcional aos fornecimentos realizados e ao financiamento deferido.

§ 1.º — Os fornecedores de cana não participarão das despesas de retenção e comercialização do açúcar.

§ 2.º — No prazo de 15 (quinze) dias, contado da publicação da presente Resolução, o Conselho Deliberativo fixará as normas para execução do sistema de pagamento de canas a que se refere este artigo.

Art. 64 — As usinas ou destilarias que pleitearem operações de crédito junto ao IAA, Banco do Brasil S.A. ou outros estabelecimentos oficiais de crédito, instruirão os seus pedidos com a declaração de que se encontram em situação regular com os seus fornecedores, no que concerne ao pagamento das canas recebidas, cuja declaração será firmada pelo Delegado Regional do IAA.

§ 1.º — Para os fins deste artigo, a inexistência da denúncia à Delegacia Regional do IAA pelas entidades representativas da classe ou pelos fornecedores de cana, importa na presunção de que a situação da usina para com seus fornecedores está regular.

§ 2.º — O Delegado Regional do IAA promoverá a apuração dentro do prazo improrrogável de 4 (quatro) dias úteis, para o efeito de fundamentar seu despacho e para os fins deste artigo, quando se tratar de denúncia que especifique os nomes das usinas faltosas e dos fornecedores julgados prejudicados.

Art. 65 — As usinas são obrigadas a receber, na safra de 1972/73, os contingentes agrícolas fixados pelo IAA para os respectivos fornecedores, no período de 150 (cento e cinqüenta) dias efetivos de moagem na Região Centro-Sul e até 180 (cento e oitenta) dias efetivos na Região Norte-Nordeste.

Art. 66 — Na determinação do contingente de canas a ser utilizado na produção da cota de açúcar demerara deferida às usinas, aplicar-se-á o deságio de 7,5% (sete e meio por cento).

Art. 67 — Para efeito do recebimento diário das canas dos fornecedores, as usinas são obrigadas a observar as exigências estabelecidas

na Resolução n.º 239, de 20 de outubro de 1948, devendo a descarga dos veículos, das usinas ou de fornecedores, obedecer rigorosamente à ordem de chegada aos respectivos pontos de entrega.

§ 1.º — Fica assegurado aos fornecedores com cotas de fornecimento até 200 (duzentas) toneladas, o direito de realizarem a entrega total de suas canas no decurso do prazo de 60 (sessenta) dias, conforme previsto no art. 8.º da Lei n.º 4.071, de 15 de junho de 1961.

§ 2.º — As usinas, quando da elaboração dos quadros de entrega das canas de fornecedores, a que alude este artigo, deverão estabelecer quantidades de recebimento que permitam a lotação dos veículos peculiares à região.

Art 68 — Os saldos de cotas individuais de fornecimento não preenchidos por seus titulares, serão remanejados entre os demais fornecedores vinculados à usina, mediante rateio que será feito, em tempo hábil, pela respectiva Associação de Fornecedores, comunicado o fato à usina recebedora, com observância do volume global do contingente de canas de fornecedores distribuído pelo IAA para a mesma usina.

§ 1.º — Qualquer fornecimento de cana efetuado para preenchimento de saldos ociosos, na forma estabelecida neste artigo, não constituirá direito para aumento das cotas individuais dos que o realizarem, nem produzirá os efeitos previstos nos artigos 43 e 77 do Decreto-lei n.º 3.855, de 21 de novembro de 1941.

§ 2.º — Para o fim a que se refere este artigo, os fornecedores somente poderão utilizar canas oriundas dos fundos agrícolas a que estão vinculadas as respectivas cotas.

Art. 69 — Nos casos de remanejamento, entre outras usinas, dos saldos de autorizações individuais de produção não utilizados, os fornecedores participarão dessa redistribuição na mesma proporção dos contingentes agrícolas atribuídos pelo IAA para fornecimento a cada usina.

Art. 70 — As usinas são obrigadas a entregar, a seus fornecedores, o certificado relativo a cada pesagem de cana, o qual deverá ser acompanhado do talão mecânico da pesagem, quando for utilizada balança com dispositivo de impressão.

Art. 71 — Na conformidade do disposto no art. 63 da Resolução n.º 109, de 27 de junho de 1945, é assegurado aos fornecedores de cana o direito de adquirir nas usinas, ao preço oficial de faturamento, na condição PVU, a quantidade do açúcar necessária ao suprimento de seus dependentes e trabalhadores, na correspondência de um (1) saco de açúcar para cinqüenta (50) toneladas de canas entregues.

§ 1.º — Quando da venda do açúcar de que trata este artigo, aos seus dependentes e trabalhadores, os fornecedores de cana somente poderão acrescer ao preço oficial de aquisição as despesas decorrentes de carreto e imposto.

§ 2.º — Fica proibida toda e qualquer transferência, a terceiros, do açúcar adquirido pelos fornecedores de cana na forma deste artigo.

Art. 72 — Aos fornecedores de cana de todas as regiões, ressalvado o disposto no art. 51 da Resolução n.º 109, de 27 de junho de 1945, assiste o direito de adquirir mensalmente, das usinas a que estão vinculados, para uso na alimentação animal e na proporção das canas

fornecidas, até 3,5 litros ou 4,900 quilos de mel residual por tonelada de cana, ao preço que for estabelecido para esse subproduto no Plano da Produção do Álcool da Safra de 1972/73.

Parágrafo único — Na hipótese de ocorrer a transferência a terceiros ou a industrialização própria, do mel residual adquirido, os fornecedores perderão o direito que lhes é assegurado por este artigo.

Art. 73 — A parcela de Cr$ 3,73 (três cruzeiros e setenta e três centavos) relativa ao frete de canas nas regiões Centro-Sul e Norte-Nordeste, incluída no preço-base, refere-se à cana posta na esteira da usina.

§ 1.º — Quando as canas forem apanhadas no canavial por veículo da usina, correndo por conta desta o enchimento do veículo, o valor do frete deverá ser deduzido do preço-base.

§ 2.º — Quando a usina efetuar por sua conta o transporte das canas, a partir do canavial, utilizando qualquer veículo, inclusive a via férrea, particular ou não, se o enchimento dos veículos ficar a cargo dos fornecedores, a usina deduzirá, do preço-base, 75% (setenta e cinco por cento) do valor do frete.

§ 3.º — Na Região Norte-Nordeste, quando a coleta das canas não se fizer na forma prevista no parágrafo 1.º deste artigo, a parcela referente ao transporte, da palha (local onde se efetua o corte) até o ponto de embarque da via férrea ou rodoviária, será estabelecida no mínimo de 10% (dez por cento) do frete oficial e no máximo de 25% (vinte e cinco por cento), mediante ajuste entre a usina e seus fornecedores.

§ 4.º — Na hipótese de já existir acordo particular entre a usina e seus fornecedores, estabelecendo bonificação para o frete, o montante desta será compensado até o limite do valor estabelecido para o transporte das canas nos parágrafos anteriores.

§ 5.º — Na Região Centro-Sul, quando o transporte das canas, a partir dos pontos de embarque ou das balanças intermediárias, for realizado pela usina, esta deduzirá, do preço-base, importância correspondente a 50% (cinqüenta por cento) do valor do frete.

Art. 74 — Os subsídios diretos do produtor de cana e/ou de açúcar, de que trata a Resolução n.º 2.059, de 31 de agosto de 1971, terão os seus valores reajustados para a safra de 1972/73, nas seguintes bases:

Por tonelada de cana, na esteira da usina	Cr$ 9,26
Por saco de açúcar cristal	Cr$ 0,11
Por saco de açúcar demerara	Cr$ 0,10

Art. 75 — Continuam em vigor todas as disposições da Resolução n.º 2.059, de 31 de agosto de 1971, em tudo que não for incompatível com o disposto nesta Resolução.

Art. 76 — As usinas são obrigadas a entregar, a cada um dos seus fornecedores, mensalmente, um extrato da respectiva conta-corrente.

CAPÍTULO VII

Do Financiamento

Art. 77 — Onde se fizer necessário e para assegurar a defesa da safra e atender ao abastecimento normal dos mercados regionais, o IAA promoverá o financiamento do açúcar cristal e dos tipos superiores não refinados, na base de/até 80% (oitenta por cento) dos preços oficiais de liquidação, na condição PVU (posto veículo na usina), do açúcar cristal "standard".

Art. 78 — As usinas comprovadamente em atraso no pagamento das canas recebidas nas safras anteriores e/ou na presente, e que retiverem as importâncias descontadas dos seus fornecedores, a qualquer título, para crédito do IAA, Banco do Brasil S.A. ou de outras entidades, públicas ou privadas, inclusive as de classe, sem prejuízo das sanções que a lei determinar terão suspensos os respectivos financiamentos e a compra, pelo IAA, de açúcar, de qualquer tipo, até que realizem os pagamentos ou recolhimentos devidos, ressalvado o disposto no parágrafo 2.º do art. 58 da Lei n.º 4.870, de 1.º de dezembro de 1965.

Parágrafo único — Para os efeitos do disposto neste artigo, aplicam-se as normas constantes dos parágrafos 1.º e 2.º do art. 64 desta Resolução.

CAPÍTULO VIII

Das Disposições Gerais

Art. 79 — Os preços referidos na presente Resolução tem vigência a contar de 1.º de junho de 1972 nas Regiões Centro-Sul e Norte-Nordeste.

Art. 80 — As usinas que não observarem quaisquer das disposições desta Resolução terão suspensos os benefícios de defesa nela estabelecidos, inclusive os de caráter financeiro.

Art. 81 — A presente Resolução vigora na data de sua aprovação e será publicada no "Diário Oficial da União", revogadas as disposições em contrário.

Sala das Sessões do Conselho Deliberativo do Instituto do Açúcar e do Álcool, aos vinte e seis dias do mês de maio do ano de mil novecentos e setenta e dois.

Gen. ÁLVARO TAVARES CARMO
Presidente

ANEXO I

REAJUSTAMENTO DOS PREÇOS DA CANA E DO AÇÚCAR

DECISÃO DO CONSELHO MONETÁRIO NACIONAL DE 24-5-72

RESOLUÇÃO Nº 2066 DE 26-5-72 — VIGÊNCIA EM 1-6-72

DISCRIMINAÇÃO	PREÇOS NO CENTRO-SUL			PREÇOS NO NORTE-NORDESTE		
	EM VIGOR	COM REAJUSTAMENTO	AUMENTO	EM VIGOR	COM REAJUSTAMENTO	AUMENTO
Tonelada de cana, posta na esteira, exclusive ICM	25,36	29,17	15%	24,29	27,93	15%
Valor da cana por saco de açúcar	16,19	18,62	15%	16,19	18,62	15%
Custo da Industrialização	11,90	13,69	15%	11,90	13,69	15%
Preço líquido para os produtores	28,09	32,31	15%	28,09	32,31	15%
PIS - 0,25%	0,09	0,11	22%	0,09	0,11	22%
Contribuição para o IAA	2,94	3,38	15%	2,94	3,38	15%
SOMA	31,12	35,80	15%	31,12	35,80	15%
ICM por saco de açúcar	5,93	6,82	15%	6,37	7,33	15%
PREÇO DE FATURAMENTO NA CONDIÇÃO PVU ..	37,05	42,62	15%	37,49	43,13	15%
Preço líquido para os produtores	28,09	32,31	15%	28,09	32,31	15%
PIS - 0,25%	0,09	0,11	22%	0,09	0,11	22%
ICM sobre a cana por saco de açúcar ...	-	-	-	3,32	3,81	15%
PREÇO OFICIAL DE LIQUIDAÇÃO (PVU)	28,18	32,42	15%	31,50	36,23	15%
PREÇO-BASE DO AÇÚCAR DEMERARA (PVU) ...	25,64	29,50	15%	28,67	32,97	15%
VALOR DA WARRANTAGEM POR SACO DE AÇÚCAR	16,91	19,45	15%	25,20	28,98	15%
Subsídio por tonelada de cana na esteira da usina	-	-	-	8,05	9,26	15%
Subsídio por saco de açúcar cristal ...	-	-	-	0,10	0,11	10%
Subsídio por saco de açúcar demerara ..	-	-	-	0,09	0,10	11%

REAJUSTAMENTO DO PREÇO DA CANA

DECISÃO DO CONSELHO MONETÁRIO NACIONAL DE 24-5-72

RESOLUÇÃO Nº 2066 DE 26-5-72 - VIGÊNCIA EM 1-6-72

REGIÃO CENTRO-SUL	ICM - (*) Cr$
Preço da tonelada de cana no campo	22,06
Aumento de 15%	3,31
Subtotal	25,37
Transporte	3,24
Aumento de 15%	0,49
Subtotal	29,10
Plano de Integração Social (PIS) - 0,25%	0,07
Subtotal	29,17
ICM	-
PREÇO DA TONELADA DE CANA NA ESTEIRA	29,17

REGIÃO NORTE-NORDESTE	ICM - 17% Cr$	ICM - 14% Cr$
Preço da tonelada de cana no campo	20,98	20,98
Aumento de 15%	3,15	3,15
Subtotal	24,13	24,13
Transporte	3,24	3,24
Aumento de 15%	0,49	0,49
Subtotal	27,86	27,86
Plano de Integração Social (PIS) - 0,25% ...	0,07	0,07
Subtotal	27,93	27,93
ICM	5,72	4,55
PREÇO DA TONELADA DE CANA NA ESTEIRA	33,65	32,48

(*) - Nos Estados da Região Centro-Sul não incide sobre o preço da cana o Imposto de Circulação de Mercadorias (ICM), que foi deslocado para a segunda operação, na forma da legislação vigente.

REAJUSTAMENTO DO PREÇO DO AÇÚCAR CRISTAL

DECISÃO DO CONSELHO MONETÁRIO NACIONAL DE 24-5-72

RESOLUÇÃO Nº 2066 DE 26-5-72 - VIGÊNCIA EM 1-6-72

REGIÃO CENTRO-SUL	ICM - 16% Cr$	ICM - 14% Cr$
Custo da matéria-prima no campo, inclusive PIS ..	16,24	16,24
Transporte	2,38	2,38
Subtotal	18,62	18,62
Custo Industrial	11,90	11,90
Aumento de 15%	1,79	1,79
Subtotal	32,31	32,31
Plano de Integração Social (PIS) - 0,25%	0,11	0,11
PREÇO OFICIAL DE LIQUIDAÇÃO	32,42	32,42
ICM - calculado sobre o preço final	6,82	5,83
Contribuição para o IAA	3,38	3,38
PREÇO DE FATURAMENTO NA CONDIÇÃO PVU	42,62	41,63

REGIÃO NORTE-NORDESTE	ICM - 17% Cr$	ICM - 14% Cr$
Custo da matéria-prima no campo, inclusive PIS ..	16,13	16,13
Transporte	2,49	2,49
Subtotal	18,62	18,62
ICM - 17%	3,81	3,81
Subtotal	22,43	22,43
Custo Industrial	11,90	11,90
Aumento de 15%	1,79	1,79
Subtotal	36,12	36,12
Plano de Integração Social (PIS) - 0,25%	0,11	0,11
PREÇO OFICIAL DE LIQUIDAÇÃO	36,23	36,23
ICM - calculado sobre o preço final	7,33	5,83
Contribuição para o IAA	3,38	3,38
Soma	46,94	45,44
Dedução do ICM sobre o custo da matéria-prima ..	3,81	3,81
PREÇO DE FATURAMENTO NA CONDIÇÃO PVU	43,13	41,63

AÇÚCAR DEMERARA - PREÇOS-BASE DE AQUISIÇÃO PELO IAA	(saco de 60 kg)
Região Centro-Sul	29,50
Região Norte-Nordeste	32,97

ANEXO IV

DEMONSTRAÇÃO DO PREÇO DO AÇÚCAR DEMERARA

REGIÃO NORTE-NORDESTE — SAFRA DE 1972/73

RESOLUÇÃO Nº 2066 DE 26-5-72 — VIGÊNCIA EM 1-6-72

DISCRIMINAÇÃO	ENSACADO SACO DE 60 QUILOS Cr$	A GRANEL	
		POR 60 QUILOS Cr$	POR TONELADA MÉTRICA Cr$
Custo da matéria-prima no campo, inclusive PIS	14,68	14,68	244,67
Transporte	2,26	2,26	37,67
Subtotal	16,94	16,94	282,34
ICM - 17%	3,47	3,47	57,83
Subtotal	20,41	20,41	340,17
Custo Industrial, inclusive PIS	12,56	10,51	175,16
PREÇO-BASE DE AQUISIÇÃO PELO IAA	32,97	30,92	515,33

DELEGACIAS REGIONAIS DO I. A. A.

RIO GRANDE DO NORTE: DELEGADO — Maria Alzir Diógenes
Av. Duque de Caxias, n.º 158 — Ribeira — Natal — Fone: 2285.

PARAÍBA: DELEGADO — Arnobio Angelo Mariz
Rua General Osório — Edifício Banco da Lavoura — 5º andar — João Pessoa — Fone: 1427.

PERNAMBUCO: DELEGADO — Antônio A. Souza Leão
Avenida Dantas Barreto, 324 — 8.º andar — Recife — Fone: 24-1899.

ALAGOAS: DELEGADO — Cláudio Regis
Rua do Comércio, ns 115/121 - 8º e 9º andares — Edifício do Banco da Produção — Maceió — Fones: 33077/32574.

SERGIPE: DELEGADO — Lúcio Simões da Mota
Pr. General Valadão — Galeria Hotel Palace — Aracaju — Fone: 2846.

BAHIA: DELEGADO — Maria Luiza Baleeiro
Av. Estados Unidos, 340 - 10º andar - Ed. Cidade de Salvador - Salvador — Fone: 22000.

MINAS GERAIS: DELEGADO — Orosimbo Fulgêncio (em exercício)
Av. Afonso Pena, 867 — 9.º andar — Caixa Postal 16 — Belo Horizonte — Fone: 24-7444.

ESTADO DO RIO: DELEGADO — Cleanto Denys Santiago
Praça São Salvador, 64 — Caixa Postal 119 — Campos — Fone: 3130.

SÃO PAULO: DELEGADO — Nilo Arêa Leão
R. Formosa, 367 — 21.º — São Paulo — Fone: 32-4779.

PARANÁ: DELEGADO — Heraldo Botelho Costa
Rua Voluntários da Pátria, 475 - 20º andar - C. Postal, 1344 - Curitiba — Fone: 22-8408.

DESTILARIAS DO I. A. A.

PERNAMBUCO:
Central Presidente Vargas — Caixa Postal 97 — Recife

ALAGOAS:
Central de Alagoas — Caixa Postal 35 — Maceió

BAHIA:
Central Santo Amaro — Caixa Postal 7 — Santo Amaro

MINAS GERAIS:
Central Leonardo Truda — Caixa Postal 60 — Ponte Nova

ESTADO DO RIO:
Central Jacques Richer — Caixa Postal 102 — Campos

SÃO PAULO:
Central Ubirama — Lençóis Paulista

RIO GRANDE DO SUL:
Desidratadora de Ozório — Caixa Postal 20 — Ozório

MUSEU DO AÇÚCAR

Av. 17 de Agôsto, 2.223 — RECIFE — PE.